

**Université de Montréal**

**Le pollen, de la protohistoire à l'ère industrielle. Paysage végétal et société à la pointe à  
Callière, Montréal, vers 1590 à 1879**

**Audrée Juteau**

**Département d'anthropologie, Faculté des arts et des sciences**

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maîtrise en anthropologie option  
archéologie

Avril 2019

© Audrée Juteau, 2019

## Sommaire

Ce mémoire a pour objectif la description du paysage végétal de la pointe à Callière (BjFj-101) à Montréal de 1590 à 1879 à partir des données polliniques associées à des données archéologiques et historiques. Ce mandat est mené à bien à travers la construction de graphiques temporels représentation la variation polliniques des espèces végétales à travers les différentes couches datées archéologiquement. Par l'échantillonnage de cinq colonnes de sédiments, le projet couvre les occupations protohistoriques et historiques initiales jusqu'à l'ère industrielle : il parvient ainsi à décrire la transformation du paysage boisé à clairières modelé par l'exploitation amérindienne en un quartier commercial portuaire à végétation de friche et d'arrière-cour. L'analyse pollinique d'une aire d'horticulture dans le sol naturel, puis d'un foyer daté au radiocarbone de 1615-1640, permet de préciser la séquence d'occupation de la fin du XVI<sup>e</sup> siècle au début du XVII<sup>e</sup> siècle. Elle met en lumière une phase de jardinage protohistorique. De nouvelles données sur les jardins de Callière ont permis de mieux comprendre l'organisation des cultures dans les jardins maréchaux du XVIII<sup>e</sup> siècle, ainsi l'urbanisation du paysage à l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle. L'étude des traces polliniques et chimiques laissées dans le sol par les occupations commerciales subséquentes ont permis de mettre à jour une végétation diagnostique d'un lot commercial et industriel du XIX<sup>e</sup> siècle situé au sein du quartier portuaire montréalais. La séquence pollinique de ces événements, s'étendant sur près de 400 ans, met en lumière l'évolution des rapports socio-environnementaux et propose une chronologie référentielle continue sur un site colonial et urbain d'Amérique du Nord.

**Mots-clés : archéopalynologie, pollen, paysage végétal, archéologie environnementale, colonisation, industrialisation, urbanité, pointe à Callière**

## Abstract

This thesis describes the vegetal landscape at the Pointe à Callière (BjFj-101) in Montreal from about 1590 to 1879, drawing on pollinic data associated with archaeological and historical data to construct time graphs representing the variation of pollen through different layers dated archaeologically. This project covers the initial proto-historic and historic occupations until the industrial age: it aims to describe the conversion of the wooded glades landscape shaped by Indian occupation into the commercial backlot vegetation of the 19<sup>th</sup> century. The pollinic analysis of a horticultural area and a fireplace dated from 1615-1640 radiocarbon specifies the sequence of occupation from the late 16<sup>th</sup> century to the early 17<sup>th</sup> century, highlighting a proto-gardening phase. New data on the Callière gardens helps to better understand the organization of 18<sup>th</sup> century crops, and the urbanization of landscape at the dawn of the 19<sup>th</sup> century. The study of pollinic and chemical traces left in the soil by subsequent commercial occupations allows us a glimpse into the commercial and industrial vegetation of the Montreal port area. Spanning almost 300 years, the pollinic sequence of these events highlights the changing socio-environmental relations and offers a referential chronology on a prominent colonial and urban site in North America.

**Keywords : archaeopalynology, pollen, vegetal landscape, environmental archaeology, colonisation, industrialisation, urbanity, pointe à Callière**

## Remerciements

Je tiens à remercier mon directeur de maîtrise, Brad Loewen, pour m'avoir dirigée, épaulée et poussée à la réflexion au travers de cette épreuve formatrice et, surtout, pour m'avoir fait entièrement confiance. Ses questions pertinentes m'ont plus d'une fois permis de réajuster le tir et de creuser plus loin, me permettant de faire grandir mon projet.

Un merci énorme à Daniel Landry, qui m'a pris sous son aile et m'a permis de découvrir et d'apprécier le monde de l'archéopalynologie comme personne d'autre n'aurait pu le faire. Sa contribution au développement de l'archéobotanique québécoise m'a inspirée et guidée tout au long de ce projet.

Surtout, merci à mes chers parents, à Olivier et à mes amis, qui m'ont soutenue et encouragée au cours de cette période révélatrice de ma vie.

## Table des matières

<b>Sommaire</b>	<b>ii</b>
<b>Abstract</b>	<b>iii</b>
<b>Table des matières</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>v</b>
<b>Listes des figures</b>	<b>vi</b>
<b>CHAPITRE UN : Archéopalynologie urbaine, problématique et approche conceptuelle</b>	<b>4</b>
1.1 État des connaissances du paysage végétal montréalais	4
1.2 Problématique et hypothèses	9
1.3 Approche conceptuelle	12
Historique et définition de l'archéologie environnementale	12
Archéopalynologie en milieu urbain	14
Paysage végétal	16
1.5 Méthodologie	18
Classement des données	18
Analyse des données et concepts opératoires	22
Intégration des résultats	32
1.4 Description des chapitres du mémoire	34
<b>CHAPITRE DEUX. Contexte archéologique, historique et palynologique</b>	<b>35</b>
2.1 Contexte spatial : une question d'échelles	35
2.2 Contexte archéologique et historique	37
2.3 Contexte palynologique	49
<b>CHAPITRE TROIS. Présentation des données. Les unités d'une histoire environnementale.</b>	<b>52</b>
3.1 Les colonnes 13GA-A et 13GB-A – les sillons	54
3.2 La colonne 13D-A – le foyer	60
3.3 Les colonnes BjFj-101-11A-A et BjFj-101-12A-A	63
Description conjointe des échantillons	66

<b>CHAPITRE QUATRE. Les ensembles thermiques. Une stratigraphie environnementale.</b>	<b>73</b>
4.1 Les colonnes 13G-A et 13G-B; les sillons de jardinage	73
4.2 La colonne BjFj-101-13D-A – le foyer	77
4.3 Les colonnes 11A-A et 12A-A	82
<b>CHAPITRE CINQ. Diagrammes polliniques.</b>	<b>89</b>
5.1 Les colonnes 13G-A et 13G-B : les sillons (période I avant 1642)	89
5.2 La colonne BjFj-101-13D-A – le foyer	97
5.3 Les colonnes 11A-A et 12A-A	102
<b>CHAPITRE SIX : Interprétation. Du pollen à l’histoire environnementale.</b>	<b>121</b>
6.1 Les colonnes 13GA et 13GB – les sillons	121
6.2 Le foyer (BjFj-101-13D-A)	136
6.3 Bilan de l’évolution socio-environnementale de la pointe à Callière, vers 1590 à vers 1640	142
6.4 Bilan de l’évolution socio-environnementale du fort de Ville-Marie (1642-1688)	145
6.5 Les colonnes 11A-A et 12A-A	146
6.5.1 Zone 4a – Habitat anthropique avec jardins, château/domaine de Callière (1688-1765)	147
6.5.2 Zone 4b – Terrain en friche périurbaine, occupation artisanale de Labrosse (1765-1800)	155
6.5.3 Zone 5 : Arrière-cour envahie d’herbacées, les débuts de l’occupation de James Dunlop (entre 1801 et 1805)	161
6.5.4 Zone 6a : végétation d’allée marchande (1805-1842)	166
6.5.5 Zone 6b : le <i>Iron yard</i> envahi d’herbacées (vers 1865 à 1878)	175
<b>Conclusion</b>	<b>179</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>185</b>
<b>ANNEXE</b>	<b>195</b>

## Liste des tableaux

Tableau I : Tableau de corrélation échantillons-contextes, Colonnes BjFj-101-13G-A et BjFj-101-13G-B	68
Tableau II : Tableau de corrélation échantillons-contextes, Colonne 13D	71
Tableau III : Tableau de corrélation échantillons-contextes, Colonnes 11A-A et 12A-A	74
Tableau IV : Zones d'assemblage polliniques, Colonnes 13G-A et 13G-B	99
Tableau V : Zones d'assemblage polliniques, Colonnes 13G-A et 13G-B	106
Tableau VI : Zones d'assemblage polliniques, Colonnes 13G-A et 13G-B	113
Tableau VII : Séquence d'occupation du jardin potager protohistorique (vestige ST-85)	141

## Listes des figures

Figure 1 : Localisation du site BjFj-101 dans le secteur du Vieux-Port de Montréal	13
Figure 2 : Courbe d'intégration de la matière organique et des carbonates	28
Figure 3a : Apport pollinique avant 1805, sur le plan de la ville de Montréal	36
Figure 3b : Apport pollinique après 1805, sur le plan de John Adams	37
Figure 4 : Étendue de la plaine de Montréal	40
Figure 5 : Localisation du site BjFj-101 dans le secteur de la pointe à Callière	44
Figure 6 : Plan du sud de l'île par Samuel de Champlain, 1613	47
Figure 7 : Plan du fort de Ville-Marie par Jean Bourdon, v.1647	48
Figure 8 : Emprise des jardins du château sur le plan de Chaussegros de Léry, 1739	50
Figure 9 : La pointe à Callière, plan de Louis Charland, 1804	52
Figure 10 : Ensemble commercial de James Dunlop, 1805-1842	54
Figure 11 : Section d'un plan de Plunkett et Brady, 1872	56
Figure 12 : Localisation des profils analysés sur le site	62
Figure 13 : Quatre des cinq sillons, jardin potager protohistorique	64
Figure 14a : Colonnes 13GB-A et 13GA-A	65
Figure 14 b : Superposition des colonnes 11A-A et 12A-A avec le fort de Ville-Marie	67
Figure 15 : Colonne 11A-A	72
Figure 16 : Colonne 12A-A	73
Figure 17 : Superposition des colonnes 11A-A et 12A-A sur les jardins de Callière, 1688-1765	76
Figure 18 : Superposition des colonnes 11A-A et 12A-A sur l'ensemble James Dunlop, 1805-1842	78
Figure 19 : Position des sillons par rapport aux vestiges d'une possible maison longue, v. 1590-1615	132



Figure 20 : Hypothèses d'organisation des sillons de jardinage protohistoriques	133
Figure 21 : Village de Secoton, Virginie, par John White, 1585	141
Figure 22 : Position de la colonne 13D-A sous les palissades du fort de Ville-Marie	150
Figure 23 : Vue du port de Montréal, 1884, d'après un dessin de 1803	169
Figure 24 : Vue de l'intersection place d'Youville et place Royale, 1870	177
Figure 25 : Alimentation de chevaux au marché de la place Jacques-Cartier, 1884	179

## INTRODUCTION

Ces dernières décennies, l'archéologie environnementale au Québec bénéficie d'un certain engouement. Formation du Groupe de Recherche en Dendrochronologie historique (GRDH), projets multidisciplinaires à l'image de Ferryland (Bain et Prévost 2010) et du Palais de l'Intendant (Bain *et al.* 2009), mémoires nombreux en zooarchéologie, archéoentomologie et archéobotanique : l'environnement passé stimule l'intérêt des chercheurs. L'archéopalynologie, une spécialité de l'archéobotanique, a notamment été avancée par Daniel Landry, qui a développé un protocole de traitement (Landry 2012, annexe XV) et formulé une approche d'analyse pouvant être employés de manière efficace dans le cas d'une intervention archéologique de sauvetage. Cette initiative permet un meilleur rayonnement de l'étude du pollen en milieu archéologique, qui semble à première vue difficile d'accès pour de nombreux non-initiés.

Les premières études archéopalynologiques québécoises, conjointement menées par des palynologues et des archéologues, ont ouvert la voie à la reconstruction des environnements humains du passé. Les apports du palynologue Pierre Richard du Laboratoire de Paléophytogéographie et de Palynologie de l'Université de Montréal et les travaux récents de Daniel Landry (2002, 2003, 2005, 2006, 2007, 2008a, 2008 b, 2010, 2011, 2012) ont démontré la pertinence de croiser la palynologie à la démarche anthropologique.

Le présent projet de recherche s'intéresse plus particulièrement à la reconstruction du paysage végétal sur le site BjFj-101 « Lieu de fondation de Montréal », situé dans l'îlot de Callière bordé par les rues du Port, de Callière, de la Commune et la place d'Youville (figure 1). Cet

îlot est inclus dans la dénomination historique de la pointe à Callière, nommée en référence à la pointe de terre délimitée par la rencontre du fleuve Saint-Laurent et la Petite rivière Saint-Pierre. Ce lieu porte les traces d'une occupation préhistorique et protohistorique, ainsi que de l'établissement subséquent d'une colonie française en 1642. Le développement de la cité montréalaise sur la rive opposée de la Petite rivière entraînera son abandon momentané vers 1674, suivi de la construction du château du gouverneur Louis-Hector de Callières dès 1688. Au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, une occupation maraîchère locative donne lieu à de grands jardins, qui disparaîtront en fin de siècle avec l'implantation de nouvelles fonctions portuaires et artisanales. La pointe à Callière est intégrée au tissu urbain montréalais par le développement commercial du port à l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle. Ce site donne un accès privilégié à plusieurs centaines d'années d'occupation au cours desquelles le paysage protohistorique puis colonial se transforme en un quartier urbain portuaire.

L'environnement urbain montréalais a fait l'objet de plusieurs études palynologiques ponctuelles en contexte d'archéologie préventive (Landry 2002, 2005, 2006, 2007, 2008a, 2008 b, 2010, 2011). Les sites étudiés se concentrent dans la portion ouest du Vieux-Montréal, au moulin des frères Charron (BiFj-62), aux jardins d'Youville (BiFj-70), au séminaire de Saint-Sulpice (BjFj-18) et dans l'îlot Callière (BjFj-10). Une autre étude vise l'île aux Tourtes, à l'ouest de Montréal (BiFl-5). Les interprétations issues de ces travaux jettent un nouveau regard sur la colonisation de Montréal et le développement subséquent de la ville jusqu'à l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle. La recherche produite dans le cadre de fouilles préventives doit nécessairement aligner ses problématiques sur le mandat assumé par la compagnie archéologique, elle-même soumise à des contraintes temporelles, géographiques et financières. Nous souhaitons profiter du cadre malléable du projet de mémoire pour projeter

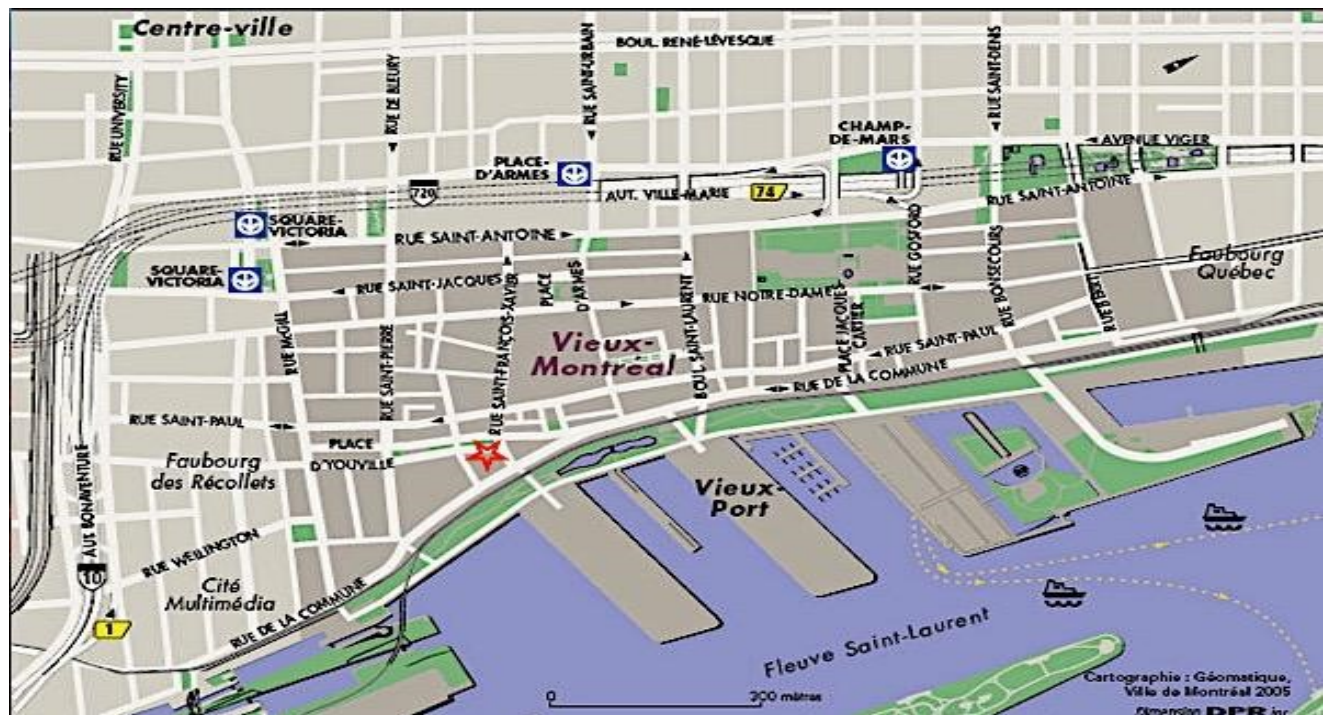
les études jusqu'au dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle, au cœur d'un Montréal dynamique, propulsé dans l'ère industrielle moderne. Lieu bouillonnant de confiance économique, d'espoir politique et d'affirmation identitaire, la nouvelle métropole se transforme aussi d'un point de vue environnemental. L'urbanisation n'est pas signe de la disparition des végétaux, mais bien de la transformation de leur relation avec l'être humain : peu à peu, la végétation utilitaire et alimentaire du temps colonial devient source de plaisir et symbole de villégiature.

# CHAPITRE UN : Archéopalynologie urbaine, problématique et approche conceptuelle

## 1.1 État des connaissances du paysage végétal montréalais

L'intérêt de l'environnement du passé comme objet d'étude s'est déjà fait sentir sur le site BjFj-101, nommé « Lieu de fondation de Montréal » et situé au cœur de l'arrondissement du Vieux-Montréal (figure 1).

Figure 1 - Localisation du site BjFj-101 dans le secteur du Vieux-Port de Montréal



Des études palynologiques, dendrochronologiques, entomologiques et de macrorestes ont contribué au développement d'un portrait environnemental nécessaire à la compréhension de l'anthropisation du lieu. Les analyses de Daniel Landry (2007, 2008a, 2010) et d'Alayn

Larouche (2004, 2005) dressent un portrait de l'évolution végétale du site de la préhistoire récente à 1805. Les résultats environnementaux précisent à l'échelle locale le portrait à l'échelle de l'île de Montréal dressé par Brad Loewen à partir de l'étude du corpus historique (Loewen 2009).

Le paysage culturel, défini comme l'environnement anthropisé résultant de l'interaction entre les êtres humains, leur culture et leur milieu physique (Ingold 1993, Ashmore 1999), a fait l'objet de quelques études archéologiques et historiques dans la région de Montréal. Ces connaissances nous renseignent sur l'implication des insulaires dans leur paysage de la préhistoire jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle. L'environnement montréalais a été modelé par les groupes amérindiens qui, à la fin de la période préhistorique, ont façonné un paysage culturel représentatif de leur mode d'occupation (Loewen 2009 : 19). Le Sylvicole supérieur (1000 à 700 ans A.A.) est, pour les groupes de la région, une période de transformation socioéconomique entraînée par le développement de l'horticulture menant à l'occupation de villages sédentaires à l'année (Chapdelaine 1993b : 192, 1989a : 137). Dès la fin du Sylvicole supérieur (800 à 700 ans A.A.), la forêt montréalaise modulée par la gestion des arbres à noix et du tilleul d'Amérique est percée de champs de maïs et de zones de culture de tabac et de tournesol (Landry 2012 : ii).

C'est plus de 300 ans de ce mode de vie qui ont sculpté le paysage décrit en 1535 par Jacques Cartier, où les Iroquoiens : « [...] s'adonne à labourage et pêche pour vivre [...] et ils ne bougent de leur pays, et ne sont ambulatoires comme ceux de Canada et Saguenay » (Cartier 1843 : 44-45). Ainsi, l'occupation amérindienne du village d'Hochelaga résulte en un paysage montréalais tripartite : une cédraie septentrionale, des champs de maïs et habitations à l'est et

au sud du mont Royal, et une forêt de bois francs par endroits clairsemée ou bocageuse (Loewen 2009 : 19). Cette forêt clairsemée de bois francs, occupant une bande de terre au sud de l'île, a été favorisée par les activités d'horticulture et de chasse qui mènent à l'ouverture du parterre et à l'entretien de clairières (Clermont, Chapdelaine et Barré 1983 : 166, Loewen 2009 : 9).

En 1642, Paul de Chomedey de Maisonneuve et Jeanne Mance touchent terre avec une cinquantaine de colons dans le but d'établir une colonie permanente sur la pointe à Callière, dont le pourtout découpé par la Petite rivière Saint-Pierre permet un isolement stratégique. Rapidement, les colons érigent des habitations et une palissade pour passer l'hiver. En 1647, les fortifications initiales sont enfin remplacées par une palissade à bastions en construction depuis 1643 (Stewart *et al.* 2005 : 16). Selon Laurence Renault, l'installation au lieu même visité par Champlain créait une continuité symbolique qui a permis aux colons de s'approprier ce nouveau paysage en fonction de leur système idéologique. Le paysage montréalais est ensuite transformé par l'instauration du régime seigneurial, qui découpe le territoire en de longues bandes de terres cultivées descendant jusqu'au fleuve (Renault 2013 : 105). La forêt est encore présente sur l'île, puisque Pierre Boucher, fondateur de la seigneurie de Boucherville, décrit en 1664 un paysage montréalais constitué d'un boisé clair dominé par le chêne (Boucher 1664 : 22-23).

De 1683 à 1780, l'exploitation des ressources dans le but de développer la colonie mène à de nombreuses coupes forestières : le boisé à clairière est rapidement grugé par l'avancée des champs. Cette ouverture est enregistrée par l'archéopalynologue Daniel Landry, qui décèle la récession des pruchières montréalaises dans la zone située entre la pointe à Callière et le mont

Royal (Landry 2006 et 2008a). Le développement d'un noyau urbain au sud de l'île est marqué par la présence de jardins domestiques qui comblent plus de 70 % de l'espace urbain dans la Cité (Ethnoscop 2003 : 151). Au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, le piémont du mont Royal est planté de vergers à l'initiative des marchands, officiers civils et militaires qui peuvent se permettre l'achat et l'exploitation commerciale de ces terres (Dépatie 1998 : 234). Le paysage symbolique du mont Royal a été approfondi pour les périodes amérindiennes et postérieures (Valois *et al.* 2010), de même que les diverses communautés forestières qui y prospèrent (Marineau et Dion 2008). Au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, le couvert boisé encore présent au sud de l'île laisse définitivement place au paysage champêtre. La coupe progressive en viendra à épuiser les réserves de bois de Montréal au cours du XIX<sup>e</sup> siècle. Le couvert boisé n'est alors composé que de quelques bandes résiduelles réparties à travers l'île (Loewen 2009 : 19). Quant au paysage végétal au cœur historique du noyau urbain, il n'a pas fait l'objet d'études détaillées. Bien qu'il existe de nombreuses publications historiques et archéologiques concernant l'urbanisation de la ville de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle au XX<sup>e</sup> siècle, elles ne s'attèlent pas exactement à décrire le paysage culturel et végétal.

L'étude archéopalynologique du marché Sainte-Anne nous fournit toutefois la description d'un environnement urbain presque sans arbres ou arbustes, où se dépose un apport pollinique issu des champs, des friches de la campagne et des zones suburbaines encore assez proches (Landry 2012 : 15). Notre travail s'adresse à cette question du paysage végétal évolutif au sein de la ville, de sa fondation à son industrialisation au XIX<sup>e</sup> siècle.



## 1.2 Problématique et hypothèses

La rareté des études végétales archéologiques en milieu urbain indique en soi à quel point les connaissances demeurent incomplètes. En examinant un seul site stratifié à travers le temps, nous pouvons interroger l'histoire du paysage sur la longue durée, de la colonisation européenne à l'industrialisation et à l'embellissement urbain du dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle.

À travers l'analyse pollinique d'une vingtaine de strates distinctes de sédiments, nous étudierons la transformation des végétaux en vue de mieux comprendre les rapports environnementaux tout au long du développement urbain sur le site du berceau de Montréal. Notre problématique vient ainsi s'insérer dans un discours de recherche bien entamé. Nous proposons de prolonger et de revisiter la séquence végétale décelée par l'archéopalynologue Daniel Landry, et d'approfondir à travers cette séquence le concept du paysage végétal. Né d'une interaction complexe entre les occupants, leur milieu de vie et les végétaux, ce paysage est en constante négociation.

La colonisation provoque des changements environnementaux et sociétaux rapides (Mrozowski 2010), que nous serons en mesure d'apprécier à l'échelle d'un site. À la suite des premières analyse polliniques dans l'enceinte du fort de Ville-Marie, Daniel Landry recommande d'augmenter la résolution de l'analyse pour la zone extérieure au fort lors de la période initiale d'établissement (1642-1688) (2011 : 20). Si les archéologues croient aujourd'hui que l'ensemble de l'aire fouillée se situe à l'intérieur du fort, les interventions archéologiques de 2012 et 2013 ont révélé de nouveaux espaces du fort que ceux

échantillonnés précédemment. Un de ces espaces, situé à la limite nord de la zone accessible du site, comprend un jardin et un foyer situés stratigraphiquement avant la construction du fort en 1642. Nous tenterons de déterminer l'appartenance culturelle de ces vestiges et de les insérer dans la chronologie. Les jardins sont essentiels en contexte de colonisation (Ethnoscop 2003 : 130) : si le vestige s'avère d'origine européenne, nous espérons contribuer aux connaissances quant à la production alimentaire aux balbutiements de la colonie. Dans le cas d'une origine autochtone, nous serions à même de nous renseigner sur l'agriculture amérindienne avant 1642 dans la région montréalaise.

L'aspect alimentaire sera aussi abordé sous l'occupation subséquente des jardins du château du gouverneur Hector de Callière (1688-1765). La production des végétaux est maintenant aménagée selon un plan orthogonal d'allées, hérité des traditions monastiques européennes (Ethnoscop 2003 : 133). La surface des jardins est occupée de 1688 à 1805, longtemps après la destruction du château par les flammes en 1765. Nous souhaitons voir s'il est possible de distinguer des changements dans l'occupation entre l'établissement des jardins et la pratique maraîchère locative mise en place dès 1720.

Nous sonderons aussi la parcellisation progressive du domaine de Callière en lots urbains au tournant du XIX<sup>e</sup> siècle. La pointe garde un aspect péri-urbain tourné vers le port fluvial, mais l'installation d'artisans et de commerçants est certainement synonyme d'un changement dans la relation avec les végétaux, précédemment orientée vers la production alimentaire. Nous espérons mieux comprendre cette période charnière au cours de laquelle le site à l'étude est intégré à l'activité commerciale du port de Montréal. Enfin, nous nous intéressons à l'empreinte archéopollinique enregistrée dans les sédiments de la période VI (1842-1879), qui

correspond à un seul horizon archéologique. L'archéologie nous révèle une occupation commerciale caractérisée par une stratigraphie compactée de micro-couches minces et souvent ferreuses. De tels contextes ne sont pas habituellement associés à une bonne conservation du matériel pollinique. En outre, la fermeture progressive de l'espace bâti a certainement limité l'arrivée et la captation de la pluie pollinique au cours de cette période. Nous croyons tout de même qu'il sera possible, malgré la fermeture de l'espace et les sols inhospitaliers, de décrire le paysage végétal de cette période. Nous contribuerons ainsi à tester les limites de l'archéopalynologie en milieu urbain industriel.

Nous espérons par ce projet encourager l'intérêt archéoenvironnemental pour le XIX<sup>e</sup> siècle. Comme l'explique Mrozowski, l'archéologie historique s'ouvre désormais à la compréhension des effets du capitalisme, du colonialisme et de l'industrialisation (Mrozowski 2010 : 123). L'archéologie environnementale peut contribuer à cette tendance, car le phénomène urbain intensifie le rapport à l'environnement. La *nature*, en effet, devient pour l'être humain transformable, domptable : à Montréal, les exemples de l'excavation du canal Lachine, du creusement du réseau d'aqueduc et de l'industrialisation de la coupe forestière sont tous symptomatiques d'un rapport changeant à l'environnement qu'il importe de capter dans toute sa complexité. Le choix d'une échelle locale permet d'examiner en profondeur ces changements, qu'ils soient rapides ou lents. Si notre regard est contraint par l'échelle locale, nous voulons, par un jeu d'échelles temporelles, accéder à l'évolution de l'environnement dans la longue durée archéologique, mais aussi à l'échelle de la vie des habitants du site.

## 1.3 Approche conceptuelle

Nous situons notre approche conceptuelle à la confluence des sciences de la Terre et de l'archéologie. Plus précisément, nous voulons associer palynologie et archéologie afin de comprendre l'engagement des occupants de la pointe à Callière avec leur milieu environnemental et d'inscrire cette relation dans le contexte de l'histoire du site. C'est dans cet ordre d'idées que notre démarche s'inscrit au cœur de l'archéologie environnementale. Nous croyons, comme Branch et coauteurs, que l'archéologie environnementale ne doit pas se définir comme une spécialité hermétique, puisqu'elle reste fondée sur les visées et les questionnements anthropologiques qui sont à la base de l'archéologie (Branch *et al.* 2005 : XV). Bien que notre technique s'appuie sur les Sciences de la Terre, les conclusions de notre projet visent à la fois à enrichir les connaissances palynologiques et anthropologiques sur le passé.

### Historique et définition de l'archéologie environnementale

L'archéologie environnementale trouve ses racines dans l'écologie culturelle de Julian Steward (1968), précurseur de la Nouvelle Archéologie qui s'articulait alors aux États-Unis. Au cours des années 1960 et 1970, l'engouement archéologique pour le quantifiable donne une impulsion à l'étude des environnements anthropiques du passé. On reconnaît l'importance de l'environnement dans le changement culturel chez les sociétés anciennes, et on cherche à mesurer et expliquer les liens de causalité entre les deux. C'est l'époque de la recherche de

nouveaux procédés scientifiques, qui mènent à la coopération avec des spécialistes en géologie, écologie, zoologie, etc. Éventuellement, certains chercheurs formés en archéologie se spécialisent et apprennent à réaliser eux-mêmes les analyses paléoenvironnementales. Les avancées technologiques des années 1980 profitent à l'archéologie environnementale, qui voit son appareil technique et méthodologique s'enrichir de nouveaux outils.

Aujourd'hui, de nombreux chercheurs s'identifiant à l'archéologie environnementale insistent sur l'importance de l'étude des environnements passés pour la compréhension de notre situation actuelle. Davies et Watson soutiennent que « la recherche concernant la période historique permet de produire une variété importante d'informations pouvant contribuer aux débats écologiques actuels » (Davies et Watson 2007 : 1778, traduction libre). On remarque aussi que les cloisons entre les différentes spécialisations environnementales sont fluides et que leur appartenance varie selon le point de vue (Bain 2010 : 1). L'archéologie environnementale vise, selon Dincauze, la « compréhension de la condition humaine à partir d'une perspective écologique » (2000 : 4, traduction libre). Dincauze emprunte à Hardesty la définition du mot écologie : « cette branche de la science qui concerne l'étude des relations entre les organismes et leur environnement » (Hardesty 1977 : 290, traduction libre). Elle définit par la suite l'environnement comme « comprenant tous les éléments physiques et biologiques et les relations qui influent sur un être vivant » (Dincauze, 2000 : 4). L'environnement auquel s'intéresse l'archéologie environnementale est, en d'autres mots, le milieu physique et biologique occupé et modifié par l'être humain. Lorsqu'on adopte cette définition, on comprend qu'une communauté ne peut plus être envisagée comme indépendante de son milieu de vie.

Dans le cadre de ce projet, il faut aussi considérer que l'engagement quotidien des humains dans leur environnement est souvent guidé par des choix de nature économique (Bain 2010 : 1). Nous étudions des humains appartenant à une communauté engagée dans une économie globale, dont les forces pèsent sur la relation à l'environnement.

L'archéologie environnementale comprend l'étude des restes végétaux, souvent nommée *archéobotanique*. Cette étude porte sur les macrorestes ou macrofossiles, soit les restes visibles à l'œil nu, et sur les microfossiles, invisibles à l'œil nu. Les graines des plantes et leurs restes conservés, qu'ils soient brulés, imbibés d'eau ou minéralisés, sont l'objet d'étude des spécialistes en macrorestes. Les microfossiles végétaux donnent lieu à une large palette de spécialités : pollen et spores, phytolithes et amidon, diatomées, foraminifères, microcharbons et anatomie forestière. Les recherches sont notamment publiées dans le journal spécialisé *Vegetation History and Archaeobotany*, qui s'intéresse aux rapports de l'humain avec son environnement lors du Pléistocène et de l'Holocène.

### **Archéopalynologie en milieu urbain**

L'archéobotanique comprend l'archéopalynologie, soit l'étude du pollen présent dans les sédiments archéologiques. Cette spécialisation repose sur l'identification et la quantification des restes polliniques, ainsi que leur représentation statistique et graphique dans une séquence stratigraphique afin de reconstituer l'environnement végétal d'un site dans le passé.

La période historique ou post-médiévale ne semble pas susciter autant d'intérêt chez les archéopalynologues européens que la période préhistorique. L'urbanité est surtout traitée en archéologie romaine et médiévale, en relation avec les problématiques alimentaires. Quant à la transformation de la végétation urbaine durant la période historique récente, Sëppa (1997) décrit les changements polliniques causés par l'industrialisation et la création de parcs urbains à Helsinki. Sa description et son approche des phénomènes polliniques du XIX<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle ont en partie inspiré notre propre démarche. À Lowell, Massachusetts, l'étude des cours ouvrières menée par Kelso (1993), a orienté notre questionnement sur l'entretien et l'hygiène en milieu urbain. Plusieurs sites étudiés par Kelso ont des caractéristiques communes avec la pointe à Callière, notamment un contexte colonial sur le continent américain. L'étude de Scottow's Dock à Boston (Beaudry et Kelso 1990) traite du changement de la végétation dans les espaces en friche aux abords d'un quai du XVII<sup>e</sup>- XIX<sup>e</sup> siècle. Scottow's Dock partage avec notre site montréalais un contexte urbain et temporal, dans un paysage portuaire commercial.

Malgré ces exemples, il semble que la palynologie archéologique en lieux urbains historiques n'est pas encore pratique courante, contrairement à la palynologie préhistorique. Cette situation semble s'étendre à l'ensemble des études végétales. Hall et coauteurs se sont penchés sur ce sujet complexe et fournissent une piste d'explication : « *many urban deposits, particularly if they are well-drained sedimentary contexts, are almost devoid of the remains of animals and plants other than the most decay-resistant charred plant material, bone, and shell.* » (Hall *et al.* 2014 : 7544). Dans de telles circonstances, nous pouvons comprendre que

l'archéopalynologie urbaine historique n'ait connu le même essor que son homologue préhistorique.

L'archéopalynologie s'est aussi intéressée à l'archéologie de la colonisation, particulièrement en Amérique du Nord, où l'archéologie historique suscite l'intérêt de nombreux chercheurs. Au N-E des États-Unis, l'archéopalynologie de la colonisation s'intéresse particulièrement à la gestion de l'environnement par les groupes amérindiens, suivie de l'arrivée des Européens, qui repoussent les populations autochtones vers l'ouest et transforment le paysage végétal dans la zone du Mid-West. Baker et coauteurs traitent des effets de la colonisation euro-américaine sur le paysage de l'Iowa du nord-est (1993). L'approche proposée par les chercheurs, combinant données historiques, sédiments, pollen, insectes et macro-restes, éclaire sur l'intégration d'un corpus historique aux données polliniques. Enfin, l'étude pollinique des sédiments lacustres du lac Crawford, en Ontario, révèle une période horticole amérindienne entre les XIV<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, suivie de l'installation de cultivateurs européens au XIX<sup>e</sup> siècle (McAndrews et Boyko-Diakonow 1989). Cette étude recense l'évolution de marqueurs polliniques comparables à ceux que nous avons trouvés à la pointe à Callière.

Bien que ces auteurs ne traitent pas d'environnement urbain, leurs descriptions des variations polliniques causées par l'occupation humaine agissent à titre comparatif dans notre propre analyse. Leur interprétation des fines variations des plantes herbacées nous offre de nombreuses pistes de recherche lorsqu'il s'agit de départir l'apport naturel de l'apport anthropique dans l'échantillon recueilli. De plus, l'approche interdisciplinaire de la « colonisation » trouve écho dans notre projet.



## **Paysage végétal**

L'interprétation de nos données palynologiques aura pour but d'approfondir la transformation du paysage végétal du site. Ce concept, emprunté à l'archéologie du paysage, réunit l'environnement naturel et aménagé. C'est un espace culturel qui doit être considéré en fonction des rapports socioéconomiques propres à ses occupants. Il se différencie de l'environnement en ce qu'il ne tient pas uniquement compte de la réalité physique (Tuan 1979 : 90), mais se veut une construction sociale issue de la mentalité humaine (Ingold 1993 : 156, Bender 1993). Dans cette optique, il faut considérer « l'espace en tant que participant dynamique du passé, et non seulement en tant que cadre (modelant l'action humaine) ou artéfacts (modélé par l'action humaine) » (Branton 2009 : 51, traduction libre). Les paysages habités sont constamment chargés de sens par ceux qui y vivent (Feld et Basso 1996) : il est donc attendu que le sens varie en fonction de l'individu ou du groupe et de l'époque. Dans ce contexte, nous porterons une attention particulière au changement de propriétaires et de vocation du site à travers les années.

Le paysage végétal est donc une conceptualisation du paysage mettant l'accent sur les relations entre végétaux et occupants. Nous le définissons le paysage végétal comme l'environnement habité négocié à travers les rapports entre les occupants et les végétaux peuplant l'espace.

## 1.5 Méthodologie

### Classement des données

L'échantillonnage respecte le système Tikal d'opérations, de sous-opérations et de lots utilisé pour l'archéologie du site. La collecte de matériel pollinique procède par couche stratigraphique. Nous avons d'abord identifié, sous les conseils de l'archéopalynologue Daniel Landry, les parois stratigraphiques plus propices à la collecte de matériel pollinique, où les sédiments étaient les moins dérangés par les processus taphonomiques et la présence de débris. Certaines couches ont été échantillonnées sur toute leur épaisseur, d'autres seulement en surface ou, dans le cas des remblais épais, ponctuellement selon la fonction des horizons (horizon non remanié, labouré, occupé, etc.). Nous avons visé des échantillons de 1 centimètre de hauteur, mais certains échantillons ont nécessité jusqu'à 3 centimètres parce qu'ils contenaient beaucoup de petites pierres ou de concrétions ferreuses. Chaque échantillon doit en effet contenir au moins 5 cm<sup>3</sup> de sédiments argileux, loameux ou sableux : 1 cm<sup>3</sup> sera nécessaire à la perte au feu, tandis que 2 à 3 cm<sup>3</sup> serviront à la collecte pollinique.

### Perte de matière au feu

Avant de recueillir le pollen, il convient de réaliser une analyse sommaire des résultats de leur traitement à la perte au feu. Ce traitement révèle les pourcentages de matière organique et de carbonates inorganiques. Il éclaire la composition et la mise en place des dépôts et, de ce fait, l'intégration du matériel pollinique à la matrice. Par exemple, il peut révéler une surface

temporairement exposée puis enfouie au sein d'un remblai. Le contenu pollinique de cette surface offrirait un portrait instantané d'un moment historique précis. En laboratoire, le traitement à la perte au feu consiste à peser une portion précise d'un échantillon, la chauffer afin de brûler la matière organique, et la peser à nouveau. Un deuxième chauffage élimine les carbonates inorganiques, associés à la présence de matériaux de construction, après quoi l'échantillon est pesé à nouveau. Les données recueillies sur plusieurs échantillons permettent d'élaborer un diagramme de pourcentages montrant une courbe de variation des matières organiques et des carbonates inorganiques à travers le temps. Voici un graphique produit par Daniel Landry présentant une courbe qualifiée de naturelle aux niveaux des horizons B et C, c'est à dire que l'évolution des pourcentages correspond à une intégration des matières organiques et des carbonates sur une surface meuble non remaniée par l'action humaine. L'horizon Ah présente des signes de perturbation.

**Figure 2 - Courbe d'intégration des matières organiques dite naturelle**

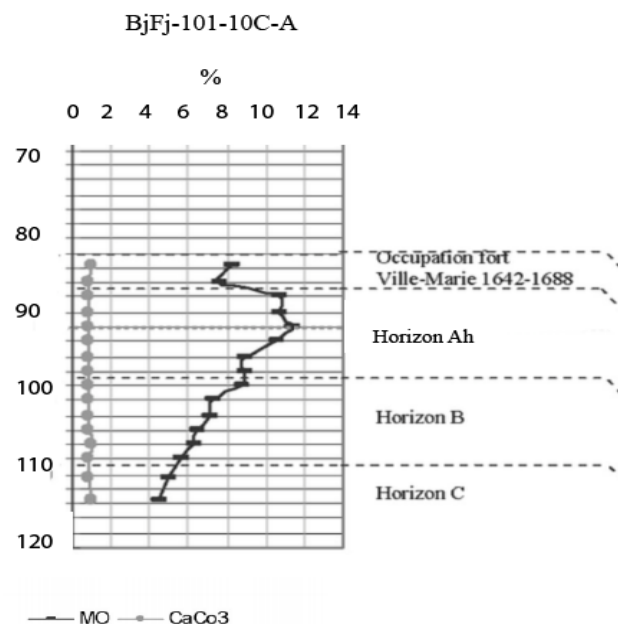


Figure modifiée d'après Daniel Landry (2010 : 8)

Toute variation à cette courbe d'intégration doit être interprétée en fonction du contexte. Elle peut s'expliquer par des phénomènes naturels ponctuels (chablis, inondation, etc.) ou par l'action humaine. Les variations de la teneur organique peuvent entre autre être interprétées comme une homogénéisation du sol naturel par un labours ou par le décapage de la portion supérieure du sol naturel lors d'un réaménagement, qui ampute le sommet de la courbe. Les variations des carbonates inorganiques sont plutôt associées à la présence de mortier de maçonnerie ou de pierre calcaire, dont la fine poussière s'intègre aux sols occupés et en fait augmenter les pourcentages.

### **Récolte des grains de pollen**

Les échantillons sont ensuite traités selon la « Méthode de séparation des grains de pollen par liquide dense » élaborée par Daniel Landry (2012 : annexe XV). Ce protocole comprend une série de traitements chimiques suivis de centrifugations et d'une flottation à liquide dense permettant d'extraire le pollen des sédiments. Le traitement comprend aussi l'incorporation de pollen de lycopode à morphologie distinctive aux échantillons. Ce pollen, dit contaminant, sera dénombré lors de l'observation au microscope à des fins de calcul de concentration pollinique.

L'analyse microscopique comprend la mise sur lame du matériel pollinique suivie du décompte des lycopodes à l'aide d'un compteur. S'en suivent l'identification et la notation des taxons polliniques observés, sur une feuille de pointage. Le décompte et l'identification sont généralement réalisés à un grossissement de 400X avec passage à 1000X pour les grains

aux traits morphologiques plus ambigus.

L'identification se fait par l'observation des traits morphologiques des grains : taille, nombre de pores, texture particulière, présence de ballonnets, fenestration, etc. Nous avons pour ce faire consulté les photographies microscopiques des volumes *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord* de Maurice Reille (1992, 1995, 1998) et les clés d'identification de Faegri et Iversen (1975) et celles du Laboratoire de Paléophytogéographie et de Palynologie de l'Université de Montréal. Nous avons aussi consulté la collection de référence et la liste des taxons du Laboratoire. Les lames de référence de taxons associés aux contextes coloniaux, ainsi que les conseils et les observations de Daniel Landry, nous ont été d'un très grand secours dans l'identification des grains typiques des contextes archéologiques, qui sont parfois délaissés par les références traditionnelles.

Un taxon est un individu pollinique défini au degré d'identification le plus précis ou pertinent possible. Ainsi, un taxon pourrait être nommé *Caryophyllacées* et contenir tous les grains de cette *famille*, alors qu'un autre taxon pourrait remonter jusqu'au *genre* précis, par exemple *Triticum aestivum* (blé tendre). Il est pertinent d'obtenir un haut degré de précision pour les taxons alimentaire, qui sont culturellement significatifs. Le degré de précision peut rester plus large si le taxon n'est pas significatif dans le contexte archéologique. Sur notre site, il était par exemple peu pertinent de différencier les espèces de bouleau, qui ne nous apprenaient rien de particulier sur l'environnement végétal.

Nous avons fixé un seuil de 250 grains à identifier par échantillon. Si ce nombre était atteint sans avoir parcouru les 65 lignes de la lame, nous balayions le reste de la lame à 400X en

notant uniquement les nouveaux taxons. Une formule mathématique<sup>1</sup>, modifiée du procédé décrit par Landry (2012 : 48), nous permettait ensuite de ramener ces grains à un pourcentage représentatif de leur importance dans l'échantillon.

Suite à l'analyse microscopique, nous calculions les concentrations polliniques ainsi que les pourcentages respectifs des taxons, après quoi ces données étaient tabulées puis transformées en diagrammes polliniques à l'aide du logiciel d'analyse de données paléoenvironnementales C2 (Université de Newcastle). Ces graphiques sont utiles lorsqu'il s'agit de dégager les tendances générales lors de l'analyse des données.

### **Analyse des données et concepts opératoires**

L'analyse des données polliniques nécessite quelques précisions techniques. Le pollen produit par les végétaux peut être disséminé selon l'espèce par anémogamie (par le vent), par entomogamie (par les insectes), ou par hydrogamie (par voie aquatique). Les espèces anémogames tendent à produire beaucoup de pollen, puisque la dispersion par le vent est aléatoire. Cette catégorie contient la plupart des arbres, et constitue une partie importante de la pluie pollinique. L'exemple illustre le fait qu'il existe une relation complexe entre le pollen dans les échantillons de sédiment et la végétation dont il est issu. Pour comprendre cette relation, nous empruntons à Moore et Webb (1994) leur explication des deux hypothèses sous-tendant l'interprétation des données polliniques.

La première hypothèse concerne la relation entre les végétaux et la pluie pollinique,

---

<sup>1</sup> ((Somme Pollinique x Total contaminant ajouté) / Nombre lycopodes comptés) / Nombre de centimeters cubes de sédiments de l'échantillon traité = Concentration pollinique

soit« l'ensemble du matériel sporopollinique dispersé par le vent qui retombe dans le milieu » (Landry 2012 : 9). En interprétant un diagramme pollinique, nous admettons que la pluie pollinique est représentative de la végétation d'un environnement. Moore et coauteurs (1994 : 97) énumèrent les facteurs à considérer concernant cette hypothèse :

- 1- La proportion des autres taxons polliniques dans le spectre pollinique.
- 2- L'origine géographique du pollen.
- 3- L'efficacité de dispersion des différents taxons.
- 4- La productivité pollinique des végétaux.
- 5- L'environnement local de la plante mère.
- 6- Le temps de floraison de la plante mère.
- 7- Les conditions morphologiques et physiologiques de la plante mère.
- 8- La densité (degré de présence) de la plante mère dans l'environnement local et régional.

L'archéopalynologue ajoutera à ces facteurs l'action humaine. La dispersion du pollen, par exemple, pourrait être influencée par l'action humaine lorsqu'une plante cultivée est récoltée pour la consommation avant sa floraison. Dans le même ordre d'idées, la position et la densité du bâti d'un site influencent la dispersion du pollen par le vent. Un mur d'enceinte, par exemple, peut entraîner une captation différentielle intra-muros et extra-muros.

Ces particularités de l'action humaine, qui à première vue semblent compliquer l'hypothèse de la représentativité, outillent en fait l'archéopalynologue en lui permettant de comprendre des problématiques ponctuelles et précises. Reprenons l'exemple du mur d'enceinte : après avoir analysé une colonne d'échantillons des deux côtés du mur d'enceinte, le chercheur pourrait comparer les résultats et tirer des interprétations chronologiques sur la présence du

vestige.

La deuxième hypothèse de Moore et Webb (1994 : 115) suppose que « la végétation reflète les conditions environnementales ». Il est ici question de tolérances et de variabilité dans la répartition des végétaux. Chaque espèce requiert des conditions environnementales particulières pour sa survie et sa prolifération : température minimale et maximale, ensoleillement, humidité, altitude, etc. Il arrive toutefois que ces tolérances soient influencées par des facteurs locaux ou par l'action humaine.

### *Zones d'assemblage pollinique*

L'analyse des graphiques de pourcentages et de concentration polliniques résulte en la création de « zones » d'assemblage pollinique telles que définies par Cushing (1967). Ces zones, définies par la variation pollinique d'espèces significatives, forment une séquence chronologique végétale sur un site, mettant en lumière les changements apportés à l'environnement de manière à en faciliter l'interprétation (Moore et Webb 1994 : 94). Selon ce découpage chrono-spatial, une zone est représentative d'un environnement défini par certains végétaux producteurs de pollen. Lorsque l'archéopalynologue constate que plusieurs taxons varient de manière significative, il décrète la fin d'une zone et le début d'une autre. Notons toutefois que les zones peuvent contenir des variations internes de certains taxons. Dans une perspective chronologique, les zones peuvent être datées en fonction des couches



archéologiques dont le pollen est issu ou par comparaison avec d'autres sites aux zones déjà datées. Si le paysage végétal reste stable sur une longue période, on n'enregistrera pas de changement pollinique et la zone d'assemblage couvrira une période de temps plus longue. Dans le cas de modifications importantes et extensives à l'environnement, les zones peuvent se succéder plus rapidement. En clair, une « zone » est une unité temporelle significative du pollen permettant l'organisation de l'interprétation d'un site.

La création de zones polliniques nous permet d'analyser chaque diagramme selon les données qu'il contient, sans chercher à faire concorder les résultats avec une synthèse régionale reposant par exemple sur des zones écologiques aux caractéristiques précises (Moore et Webb 1994 : 90). Pour sa flexibilité, le concept de zone est bien adapté à l'archéopalynologie urbaine, où la variation inter-site peut être considérable.

### *Échelles spatiales*

La portée géographique, temporelle et scientifique de ce projet est influencée par les tenants et aboutissants de l'analyse pollinique. La portée géographique de l'étude pollinique d'un site unique sera largement restreinte à l'environnement local de la pointe à Callière. Ceci s'explique par les mécanismes de dispersion du pollen. Le pollen emprisonné dans les couches stratigraphiques du site provient de trois sources : ce sont les apports dits locaux, extralocaux et régionaux.

Nous avons mentionné dans notre problématique vouloir privilégier l'échelle géographique locale. Ce choix reflète la résolution des données auxquelles il était possible d'avoir accès. Notre projet porte sur le site BjFj-101, et malgré les comparaisons possibles avec les autres

sites du Vieux-Montréal, il nous semblait difficile d'extrapoler à une échelle plus vaste. Les théoriciens de palynologie reconnaissent déjà qu'en « (...) Amérique du Nord, la taille du continent et la diversité des climats, de la faune et de la flore ont mené les chercheurs à s'attendre à une variation dans l'histoire du développement de la végétation des différentes localités » (Moore et al. 1994 : 90, traduction libre). L'approche locale nous a donc semblé pertinente et justifiée dans le contexte de notre projet.

Les apports locaux correspondent aux grains de pollen issus de la végétation de la pointe et des environs immédiats. Sur le site même, les végétaux déposeront du pollen directement au sol, sous la canopée : c'est le *trunk space component* (Moore et Webb 1994 : 100). Ce pollen constitue une importante partie de la pluie pollinique. Dans le contexte montréalais, il faut considérer que les vents dominants, soufflant du nord-est au sud-ouest, balayent les flancs du mont Royal jusqu'aux rives du Saint-Laurent. Ils peuvent ainsi apporter une partie du pollen issu de cette aire dans les sols de la pointe à Callière. La portée géographique locale couvre donc la pointe et les berges de la Petite rivière, alors que les apports périlocaux sont plutôt issus de la végétation comprise entre le mont Royal et le site à l'étude. La figure 3a montre une spatialisation approximative de ces aires jusqu'à environ 1815, et la figure 3b pour la période allant de 1815 à 1879. Il faut toutefois rappeler que les apports polliniques varient en fonction du bâti, du couvert boisé, des espèces, etc. En outre, de nombreuses plantes herbacées sont considérées comme locales puisque leur pollen voyage moins loin, alors que le pollen de certains arbres comme le pin blanc (*Pinus strobus*) voyagent sur des centaines de kilomètres. Les figures 3a et 3b sont donc seulement à titre indicatif ; elles se veulent un repère général visuel pour le lecteur non familier avec le secteur à l'étude.

Figure 3a – Apport pollinique avant 1805, sur le plan de la ville de Montréal par Chaussegros de Léry (1725)

Centre des archives d'Outre-Mer, Aix-en-Provence

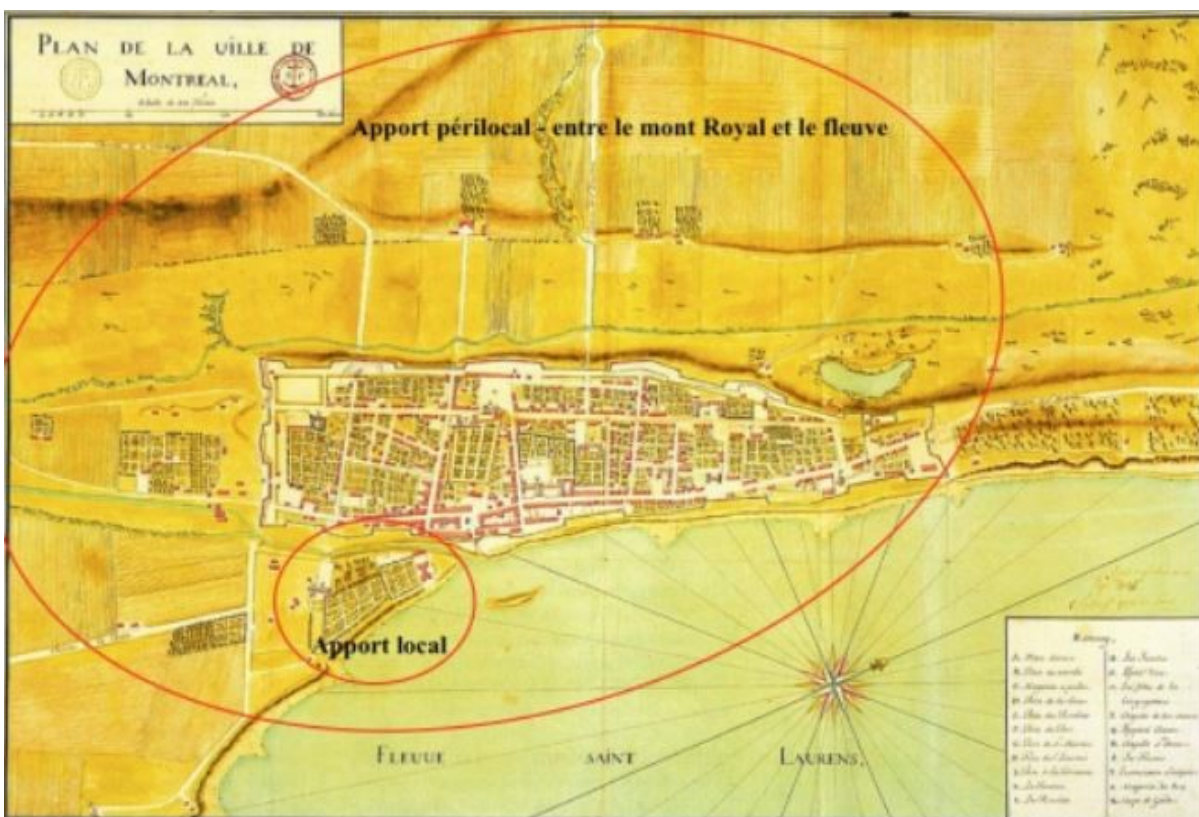
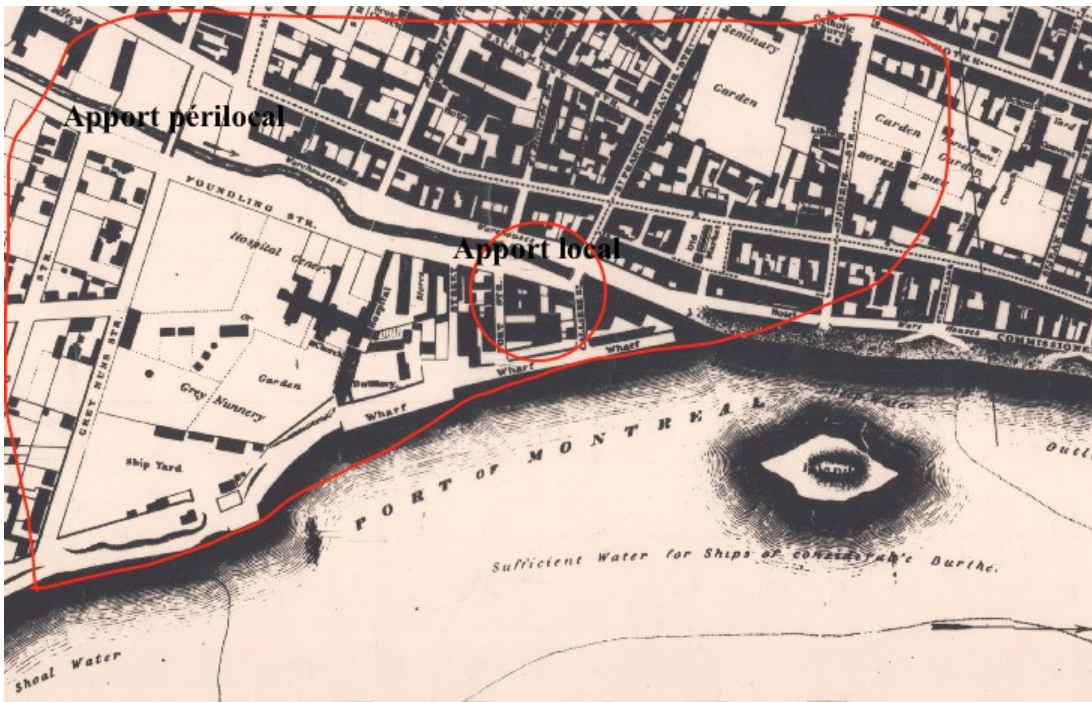


Figure 3b – Apport pollinique après 1805, sur le plan de John Adams (1825)



Notons le resserrement des zones locale et périlocale à la figure 3b, causé par la fermeture du bâti. Les nouvelles structures commerciales construites sur la pointe font en partie obstacle au pollen des herbacées et des plantes basses ou à faible dispersion. Malgré la fermeture du bâti urbain, l'ouverture presque totale des forêts de l'île de Montréal résultant du déboisement de l'époque permet de capter un large spectre régional aérien.

L'apport régional est quant à lui constitué de pollen anémogame, majoritairement produit par les arbres. Ce pollen s'élève au-dessus de la canopée et peut être porté par les vents sur de nombreux kilomètres. Le pollen des pins et des épinettes voyage notamment sur de longues distances, en partie grâce à sa physionomie à ballonnets qui lui permet d'être facilement happé par les mouvements de l'air. On pourrait ainsi, dans certains échantillons, avoir une image de l'environnement régional s'étendant à la grandeur de la région géographique de la

plaine de Montréal (figure 4). La situation de la pointe, aux abords de l'espace aérien dégagé du fleuve, permet certainement une vue d'ensemble de certaines essences de la région montréalaise.

Le passage de l'échelle locale à l'échelle régionale s'effectue à travers l'analyse des espèces présentes, leur mode de dispersion pollinique et leur contexte archéologique. Ainsi, nous savons que les espèces herbacées représentent en général un apport local. Certains arbres, comme l'orme, ont une distance de dispersion moyenne de 300 mètres et sont donc souvent classés comme apports locaux (Moore et Webb 1994 : 99). Il faut toutefois tenir compte du contexte historique et physique de l'échantillon analysé. Un pourcentage élevé de pollen d'une espèce ne veut pas nécessairement dire qu'elle abonde sur le site. Par exemple, la présence élevée de *Pinus strobus* (pin blanc) dans certains échantillons de la pointe à Callière s'explique par la déforestation du site et des berges environnantes, permettant au pollen de pin extralocal et régional de se déposer en plus grande quantité sur les sols du site. C'est donc par un aller-retour constant entre les spécificités des espèces et le contexte de l'échantillon qu'il est possible d'analyser les échelles locales et régionales.

### *Temporalité*

Branch et coauteurs définissent l'archéologie environnementale comme « l'étude de l'environnement et sa relation avec les humains à travers le temps » (Branch *et al.* 2005 : 8, traduction libre). La compréhension de la temporalité et de sa relation avec la déposition des données environnementales et leurs processus post-dépositionnels est cruciale à l'accomplissement de notre projet.

La temporalité est finement liée aux processus de déposition stratigraphique et de conservation. L'occupation historique du site à l'étude a été assez intensive pour favoriser l'accumulation de nombreuses couches finement datées par les archéologues. Il est connu que le pollen contenu dans un sol découvert pendant une longue période s'enfonce progressivement vers le bas du profil avec le ruissèlement des eaux. L'activité intense sur le site, qui a mené à la déposition fréquente de nouveaux sédiments scellant les sols sous-jacents, limite ce phénomène. La compaction des couches, par piétinement et incorporation de matériaux, semble avoir fixé le pollen dans les couches stratigraphiques correspondant formant la surface occupée du site au moment de sa déposition.

Nous situons notre approche dans la longue durée telle qu'élaborée par Fernand Braudel (1985). Si l'échelle locale et la documentation historique disponible nous orientent vers une histoire événementielle du site, nous sommes d'avis que l'archéopalynologie s'inscrit, à l'instar des sciences de la Terre dont elle est issue, dans le courant du temps long. La production de diagrammes polliniques met en lien les différents échantillons dans une perspective globale, afin de comprendre les « grands courants sous-jacents, souvent silencieux, et dont le sens ne se révèle que si l'on embrasse de longues périodes de temps. » (Braudel 1985 : 13). Dans cet ordre d'idées, nous considérons les événements ponctuels comme des manifestations de ces grands courants. Avant de chercher à interpréter chaque échantillon, nous observons les diagrammes afin de discerner les tendances polliniques. Il est possible que ces mouvements de longue durée transcendent la périodisation du milieu bâti.

Nous souhaitons étudier le site de la pointe à Callière à l'échelle de la longue durée, prescrite par notre méthode environnementale, mais aussi tenter lorsque possible de se rapprocher de

l'expérience humaine. Ce mandat suppose un jeu d'échelles temporelles qu'il nous sera possible d'opérer en fonction de notre échelle géographique réduite et définie. Encore une fois, le temps et l'espace sont inséparables dans l'atteinte de la compréhension d'une société (Braudel 1985 : 81-82).

### **Intégration des résultats**

L'analyse des données nous permet d'identifier des zones d'assemblage polliniques. Comment, par la suite, y intégrer les données archéologiques contextuelles et historiques? Davies et Watson (2007 : 1787) mentionnent d'emblée qu'il faut être conscient que les documents historiques varient beaucoup en termes d'échelle spatiale, passant souvent du spécifique à la généralisation. Tipping (2004) met quant à lui en garde contre le traitement de l'analyse paléoenvironnementale comme un moyen de confirmer des événements historiques. Il est d'avis que les sources non environnementales doivent garder une certaine indépendance et faire figure d'hypothèses.

Nous sommes d'accord avec cette affirmation dans la mesure où notre projet ne se veut pas nécessairement une confirmation des interprétations archéologiques du site à l'étude, mais bien une autre lecture compatible avec celles-ci : une histoire du paysage végétal. Les connaissances archéologiques et historiques entrent en jeu dès l'analyse, puisqu'elles peuvent aiguiller les recherches du palynologue qui tente d'identifier un grain de pollen inconnu. En prenant conscience du contexte archéologique de l'échantillon, le chercheur pourra émettre des hypothèses sur l'identité du grain : s'agit-il d'un taxon alimentaire, issu d'un contexte

maraicher, ou alors d'un grain exotique, issu d'un jardin d'apparat?

Les connaissances archéologiques et historiques gardent une certaine indépendance dans la mesure où les analyses paléoenvironnementales peuvent parfois révéler une chronologie alternative des événements de longue ou moyenne durée, qui sont parfois ardues à définir uniquement par l'étude de la culture matérielle ou l'archéologie du bâti. De même, certains événements ponctuels ayant laissé une trace historique pourraient ne pas avoir eu d'effet sur l'environnement.

L'indépendance des sources est toutefois relative puisque, comme le mentionne Tipping (2004), les données archéologiques et historiques fournissent de nombreuses hypothèses lors de l'interprétation des données. Si la création de zones d'assemblage à partir des diagrammes polliniques se fait plus indépendamment, leur interprétation tient compte des données archéologiques et historiques. Après avoir déterminé qu'une variation importante de certains taxons s'opère dans l'environnement, nous devons l'interpréter : c'est à ce moment qu'il nous sera utile de savoir, par exemple, que les terrains voisins ont connu à cette période une phase de construction intensive ou que le propriétaire a coupé son verger. Nous tenterons lorsque possible de relier les changements du paysage végétal aux intentions et aux perceptions des occupants et des autorités en place. Dans ce cas, les sources historiques sur l'occupation du territoire où les mœurs et coutumes des occupants nous seront fortement utiles.



## **1.4 Description des chapitres du mémoire**

Ce chapitre présente les concepts et les méthodes de notre analyse de la séquence pollinique de la pointe à Callière. Le chapitre deux vise la précision du contexte géographique et temporel en relation avec les particularités méthodologiques de l'approche palynologique. Un résumé des analyses polliniques antérieures de Daniel Landry (2007 à 2010) permet de saisir l'évolution du cadre végétal au cours des siècles. Le chapitre trois présente les différentes couches archéologiques dont sont issus les échantillons de pollen. Cette présentation quelque peu aride vise une compréhension détaillée de la stratigraphie du site, nécessaire à l'analyse pollinique en ce qu'elle permet d'appréhender la pénétration et l'intégration des grains aux sédiments archéologiques. La présentation analytique des diagrammes polliniques, constitués des données recueillies lors de l'observation au microscope et des traitements thermiques, fait l'objet du quatrième chapitre. Enfin, le chapitre cinq dégage les grandes tendances et la variation de certaines espèces reconnues comme marqueurs environnementaux, menant à la définition de zones d'assemblage polliniques représentatives d'environnements végétaux particuliers. Ces zones seront interprétées par l'intégration des données archéologiques et historiques.

## CHAPITRE DEUX. Contexte archéologique, historique et palynologique

Le site à l'étude comporte une longue histoire d'occupation s'étendant de la préhistoire à l'époque présente. Le paysage végétal est modifié au cours des cinq derniers siècles selon les activités pratiquées : jardinages, camps de portage, pressage de pommes, transfert de marchandises, ferronnerie... Les occupations du « berceau de Montréal » subsistent dans toute leur variété.

### **2.1 Contexte spatial : une question d'échelles**

Les échantillons analysés dans le cadre de ce projet sont issus du site archéologique BjFj-101, le lieu de fondation de Montréal, localisé dans l'arrondissement du Vieux-Montréal. Il est délimité au nord par la place d'Youville, au sud par la rue de la Commune, à l'est et à l'ouest par le cadre bâti des rues de Callière et du Port (figure 5, page 44). Le site est en bordure du fleuve Saint-Laurent, sur une pointe de terre séparant le fleuve et la vieille ville emmurée, qui sera intégrée à la trame urbaine portuaire en 1805.

Il a été expliqué au chapitre précédent que le matériel pollinique contenu dans les sédiments du site puisse provenir d'une source locale ou régionale. Il est aussi très probable que nos échantillons comprennent du pollen périlocal provenant des alentours de la Cité jusqu'au mont Royal, une éminence rocheuse de 230 mètres d'élévation à environ 3 kilomètres du site à l'étude.

**Figure 5 - Localisation du site BjFj-101 dans le secteur de la pointe à Callière**



Enfin, un apport régional est aussi à considérer pour certaines espèces ayant une très forte dispersion aérienne. Notre contexte spatial est donc un subtil jeu d'échelles, qui s'opère pour chaque échantillon selon les taxons polliniques ainsi que le contexte anthropique évolutif.

## **2.2 Contexte archéologique et historique**

À partir d'une comparaison des phases d'aménagement du site, vues par l'archéologie et l'histoire documentaire, les archéologues ont construit une périodisation du site qui tient compte de l'évolution du milieu bâti. Sept périodes ont ainsi pu être définies, de la préhistoire à nos jours. Nous résumons ici les principales caractéristiques historiques et archéologiques de ces occupations.

### **2.2.1 Période I – Préhistoire et période historique initiale (des origines à 1642)**

La période I comprend les occupations préhistoriques historiques initiales jusqu'en 1642. La pointe à Callière était alors fréquentée par des populations amérindiennes. Leur présence est toutefois peu visible archéologiquement : le mobilier amérindien est rare et le plus souvent en contexte remanié par les occupations historiques. Il est donc ardu d'en tirer des interprétations précises. L'occupation préhistorique semble plus sporadique que, par exemple, l'aire de campement retrouvée sur le site des Jardins d'Youville (BjFj-43), localisé à une centaine de mètres à l'ouest (Bourguignon-Tétrault et Delmas 2011 : 5). Il est possible que le risque d'inondation des berges et l'exiguïté de l'emplacement, qui rendait l'installation d'un groupe nombreux incommode, aient poussé les Iroquoiens à s'installer plus à l'ouest ou alors sur la

rive nord de la Petite rivière.

Au cours des fouilles de 2010 à 2014, quatre foyers ont été mis à jour. Ils forment une suite alignée à intervalles d'environ 3 mètres, selon un axe en diagonal par rapport au carroyage du site. Des sols perturbés, possiblement par l'implantation de piquets, indiquent le terminus sud-ouest de la série de foyers. La culture matérielle leur étant associée suggère qu'ils soient les témoins d'une occupation amérindienne historique, tandis que leur position stratigraphique est antérieure à la construction du fort de Ville-Marie (Bourguignon-Tétrault et Lefrançois-Leduc 2013 : 151). Un cinquième foyer découvert en 2014, décalé de l'axe des autres foyers, a produit une datation au radiocarbone renvoyant à la période 1500-1640, avec une possibilité de 65 % entre 1615 et 1640 (Beta Analytics inc. 2015). Les vestiges potentiels de sillons jardiniers ont été retrouvés sur les mêmes niveaux, à environ 2 mètres de distance vers l'est et dans une orientation parallèle à l'alignement des quatre foyers. Les archéologues ont aussi daté ces sillons jardiniers de la période précédant l'implantation du fort de Ville-Marie. Nous avons échantillonné une colonne à travers le foyer et deux colonnes dans un sillon de l'aire possiblement jardinée.

Les journaux de Jacques Cartier en 1535 et 1541 (Cartier 1981) et de Samuel de Champlain en 1612 (Champlain 1870a et 1870b) nous renseignent sur cette période de l'histoire montréalaise. Leurs descriptions sont empreintes d'une conscience du potentiel de l'île pour l'établissement d'une colonie. Champlain cartographie avec détails la zone comprise entre les rapides et la pointe à Callière (figure 6, page 47). Il décrit un paysage formé une occupation humaine intensive (Loewen 2009 : 10), indiquant notamment que les berges faisant face à la

pointe à Callière ont été jadis le lieu de jardins amérindiens (Champlain 1870a : 393).

Figure 6 - Plan du sud de l'île par Samuel de Champlain (1611)



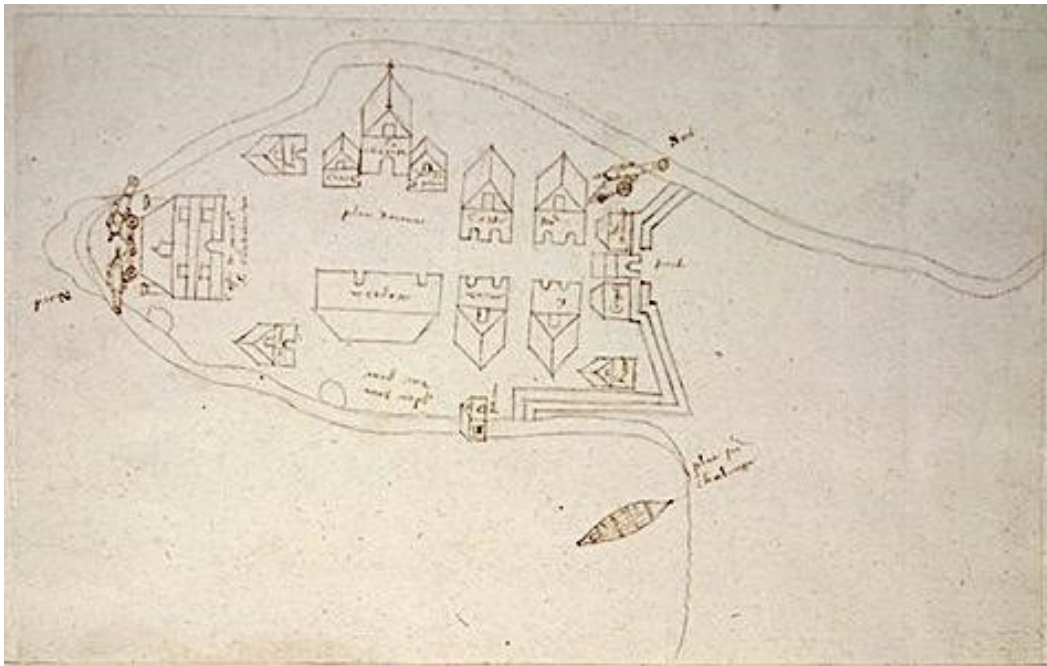
Le point A correspond à la pointe à Callière

### 2.2.2 Période II – Le fort de Ville-Marie (1642-1688)

La période II s'ouvre sur la construction du fort de Ville-Marie en 1642. Cet établissement, dirigé par Paul de Chomedey et Jeanne Mance, se voulait une base d'évangélisation des

Autochtones et de colonisation de l'île de Montréal. Les colons érigent rapidement une palissade contenant une maison seigneuriale et quelques bâtiments. Cette configuration est possiblement représentée par le plan de Bourdon (figure 7, page 48).

**Figure 7 - Plan du fort de Ville-Marie par Jean Bourdon, vers 1647**



À compter de 1643, le fort se dote d'une palissade à bastion qui sera complétée en 1648. Dès 1650, la pointe est toutefois délaissée par les colons en faveur des terrains situés entre la Petite rivière et le mont Royal (Stewart *et al.* 2005 : 36). Le fort sert de siège administratif et de redoute défensive. En 1674, il est abandonné et sa maison seigneuriale est démolie. Jusqu'en 1688, la pointe à Callière accueille la foire annuelle des fourrures, dont la présence archéologique est attestée.

Les témoins archéologiques de la période du fort de Ville-Marie reposent sur le sol naturel,

décapé lors de l'arrivée des colons. Ils sont composés d'une douzaine de structures et de faits, comprenant une grande fosse de fond de bâtiment (ST-40), plusieurs segments de palissade de petits pieux, deux structures jumelles de maçonnerie (ST-56 et ST-44) et des sols d'occupation piétinés (Bourguignon-Tétreault et Lefrançois-Leduc 2013 : 43). La démolition du fort de Ville-Marie vers 1674 est attestée par des débris architecturaux. La période d'abandon du site, de 1674 à 1688, indique toutefois une réoccupation des lieux avec deux aires de dépotoir au mobilier à forte association amérindienne (céramiques, pointes de projectile, pipes à tuyau amovible, restes fauniques sauvages, etc.). Les endroits échantillonnés recoupent un de ces dépotoirs.

### **2.2.3 Période III – Le château de Callière (1688-1765)**

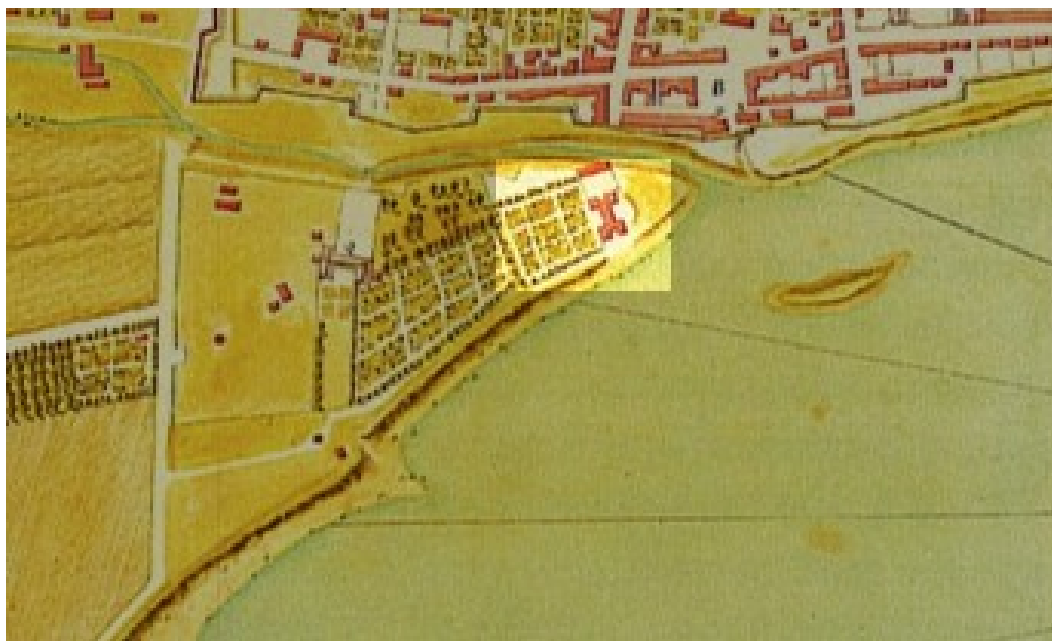
La période III comprend la construction et l'occupation du château du gouverneur de Montréal Louis-Hector de Callière. Elle est représentée archéologiquement par un remblai de 60 à 95 cm d'épaisseur, daté de 1688 ou légèrement plus tard. Le remblai couvre l'ensemble du site et son occupation a entraîné le remaniement de sa surface par des activités jardinières puis artisanales. Les sédiments composant ce remblai volumineux sont vraisemblablement issus du creusement de la cave de la résidence de Callière.

Lors de cette période, la pointe à Callière se transforme : elle accueille maintenant un « château » sous la forme d'une maison-forte à bastions avec jardins et dépendances. Les activités y sont liées à l'exploitation du domaine, et prennent place dans le jardin du château, sur le sommet du remblai de construction. Les activités horticoles avaient lieu à l'intérieur



d'un jardin représenté sur les cartes de l'époque (figure 8, page 50). La rangée de piquets ST-43 et le muret de pierres ST-30 semblent séparer les jardins de la cour attenante au château (Bourguignon-Tétrault et Lefrançois-Leduc 2013 : 153).

**Figure 8 – Emprise des jardins du château sur le plan de Chaussegros de Léry (1725)**



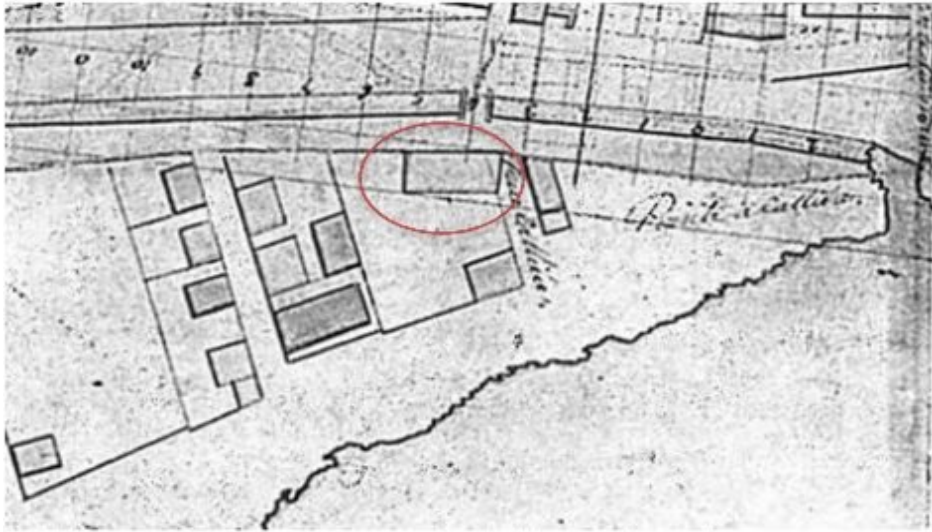
Lorsque Louis-Hector de Callière décède en 1703, le domaine est mis en location, puis vendu en 1716, après quoi il est loué à des jardiniers maraîchers par le nouveau propriétaire. En 1746, le domaine passe aux mains de Paul Jourdain dit Labrosse, qui poursuit l'exploitation maraîchère locative pendant un temps. Un document de 1758 témoignant de la construction de canots sur le site (*Estimation d'un canot au fort Callière*, 31 octobre 1758) suggère l'instauration d'une nouvelle pratique artisanale liée à des fonctions portuaires.

Durant cette période, la pointe à Callière se développe en marge de la ville de Montréal. Elle garde un aspect campagnard typique des faubourgs : vergers, jardins, faible densité de peuplement, trame bâtie aérée (Bélanger 1988 : 50, Stewart, *et al.* 2005 : 2). Les activités commerciales de Montréal prennent surtout place à l'intérieur des murailles de la ville, sur l'autre berge de la Petite rivière Saint-Pierre. L'attrait de la Cité fortifiée conjugué aux sols humides de la pointe et à la menace des débâcles de glace hivernale ne fait rien pour encourager le développement du site (Bélanger 1988). Le 18 mai 1765, un incendie ravage le château et met fin aux aménagements bâtis de la période III. Durant cette longue période de 77 ans, l'aire que nous avons échantillonnée était comprise dans les jardins du château.

#### **2.2.4 Période IV – Le domaine de Callière (1765-1805)**

La période IV (1765 à 1805) est caractérisée par le morcèlement partiel du domaine de Callière en lots particuliers. À une date inconnue, les héritiers de Paul Labrosse mettent fin à la location maraîchère. Les archives nous apprennent la construction d'un nouveau hangar à canots avant 1770, qui semble accueillir un pressoir à cidre en 1800-1801. Le plan de Louis Chaland témoigne de la densité encore faible du bâti (figure 9, page 52).

Figure 9 - La pointe à Callière en 1804, plan de Louis Chaland



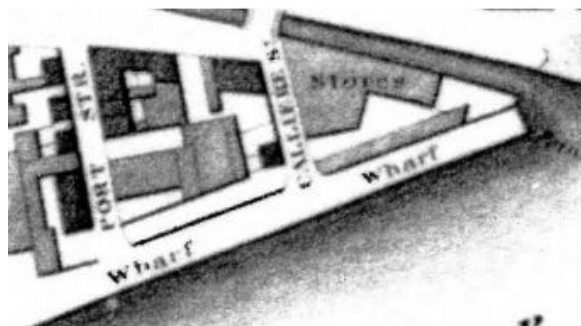
Le bâtiment encerclé sur la carte correspond probablement au hangar à canots.

Le démantèlement des murailles de la ville en 1801-1805, rendu nécessaire par l'expansion de Montréal, signifie la fin de l'isolation de la pointe à Callière qui se dote désormais d'infrastructures commerciales, de quais et d'entrepôts (Stewart *et al.* 2005 : 2). Les activités de production prenant place sur le site sont maintenant principalement de nature artisanale. Le domaine contigu des Sœurs Grises est aussi parcellisé, ce qui encourage la progression de l'urbanisation. Sur le plan archéologique du site, le vestige ST-72 est associé à un bâtiment ayant possiblement abrité la canoterie et la cidrerie mentionnées plus haut, auquel sont aussi associés le bâtiment secondaire ST-71, la fosse ST-38 ainsi que les doubles tonneaux enfouis ST-37 et ST-48. De nombreux fragments d'écorce de bouleau, dont certains sont cousus entre eux, indiquent une aire de construction de canots. La structure de madriers ST-71, associée au carré de bois ST-80, constitue vraisemblablement les vestiges de cette occupation artisanale (Bourguignon-T. et Lefrançois-Leduc 2013 : 154). Les échantillons 11A-A7 à A9 et 12A-A5 à A8 recoupent cette période.

### **2.2.5 Période V – L'ensemble Dunlop, première génération de bâtiments commerciaux (1805-1842)**

La période V (1805-1842) voit le lotissement final du domaine et l'installation de nouveaux bâtiments commerciaux. L'homme d'affaires James Dunlop, nouveau propriétaire d'une parcelle de la pointe, fait ériger entre 1805 et 1815 le premier ensemble commercial constitué d'un entrepôt de trois étages, d'une annexe, ainsi que d'un long appentis dont les sources historiques nous apprennent qu'il a servi de tonnellerie (figure 10). Ses activités commerciales sont réparties entre l'importation et l'exportation de marchandises, la construction navale et la vente de billets de change au gouvernement du Bas-Canada à l'époque de la guerre de 1812.

**Figure 10 – Organisation sous James  
Dunlop. plan de John Adams. 1825**



À l'aube de l'industrialisation montréalaise, la proximité de la pointe à Callière avec le port de Montréal est un atout pour les occupants : la majorité des activités qui y seront menées au cours du XIX<sup>e</sup> siècle sera de nature commerciale et portuaire. Certaines activités sont encore de nature artisanale, mais les terrains sont de plus en plus convoités par les entreprises d'exportation et d'importation qui y construisent des entrepôts pour le transit des marchandises. La comparaison des plans de 1804 par Louis Charland (figure 9) et le plan de 1825 par John Adams (figure 3) met en lumière la densification de la trame bâtie du port. L'ouverture du canal de Lachine en 1825 permet à la voie maritime de Montréal, de l'Outaouais et des Grands Lacs de concurrencer le canal Érié. Le canal de Lachine fait de Montréal un endroit plus sollicité pour le commerce outremer, mais incite aussi les industries à se déplacer du Vieux-Montréal vers les berges plus éloignées du canal (Lewis 2009).

L'innovation technique de la navigation à vapeur propulse Montréal au centre du commerce transatlantique. En effet, les bateaux à vapeur peuvent maintenant remorquer les navires océaniques à voile jusqu'en amont de Québec, jusqu'à la métropole en devenir. La nouvelle popularité du port fait voir aux autorités et aux commerçants qu'il est nécessaire d'en moderniser et d'en réguler les activités. Ce sera le mandat de la Commission du Havre, créée en 1831. À cette époque, les rives de la pointe appartiennent à des propriétaires privés qui gèrent leurs quais selon leurs besoins. La Commission aura pour effet d'intégrer la pointe au vaste espace commercial du port nouvellement modernisé et réglementé.

D'un point de vue archéologique, la période V se divise en trois phases d'aménagement et d'occupation du terrain. On remarque une dichotomie entre les dépôts des moitiés est et ouest du site. Ceci est dû à l'aménagement d'une remise couvrant en grande partie la portion est. Les vestiges de cette remise ont été identifiés : la structure ST-27, constituée majoritairement de bois, comprend deux planchers superposés témoignant de la réfection des installations (Bourguignon-Tétreault et Lefrançois-Leduc 2013 : 101). La portion ouest faisait alors office d'allée de circulation reliant la place d'Youville à la rue du Port à travers l'ensemble bâti de James Dunlop. Les échantillons de pollen recueillis proviennent de cette allée, qui a connu quatre rehaussements successifs de sa surface correspondant aux réaménagements de l'espace bâti entre 1805 et 1842.

#### **2.2.6 Période VI – L'ensemble Gillespie, seconde génération de bâtiments commerciaux (1842-1879)**

La période VI s'articule autour d'une phase de construction entamée par Robert Gillespie. Lorsqu'il l'acquiert en 1836, quatre entrepôts accompagnés de hangars sont dénombrés sur le terrain. Gillespie détruit deux entrepôts et en construit trois nouveaux pour les besoins commerciaux de la Gillespie, Moffatt et Company, entreprise d'importation et d'exportation. Le bâtiment dont la façade donne au 211 rue de la Commune est encore en place de nos jours. Des vestiges de bois d'une remise (ST-22) sur l'emprise de la tonnellerie Dunlop ont été identifiés, mais les activités y ayant eu cours n'ont pas pu être qualifiées. Les lieux sont loués par les quincaillers Mulholland et Baker de 1865 à 1878, qui y réalisent d'importants

réaménagements (Stewart *et al.* 2005 : 85). L'allée extérieure, fermée par un appentis de bois, devient une cour centrale visible sur le plan des cartographes Plunkett et Brady (figure 11, page 56). Les colonnes 11A-A et 12A-A recoupent l'occupation commerciale de la période VI.

**Figure 11 - La nouvelle cour centrale, visible sur cette section du plan de Plunkett et Brady, 1872**



### **2.2.7 Période VII – L'ensemble Smith-Townsend, troisième génération de bâtiments commerciaux (1879 à 2014)**

La période VII comprend la dernière génération de bâtiments commerciaux. On assiste à une occupation diverse par plusieurs locataires qui se partagent le terrain du nouveau propriétaire, Hosea B. Smith (1872). Le bâtiment construit par Gillespie à la période précédente sera

occupé dès 1883 par la Bruneau Currie et Company, qui y annexe une remise de bois de trois étages à l'arrière. Ces marchands de produits alimentaires pour les chevaux resteront les principaux occupants du terrain jusqu'en 1914. En 1927, la Townsend Company se porte acquéreur des édifices du 211, rue de la Commune et de 214, place d'Youville, et y pratique des activités commerciales spécialisées dans la vente de diverses fournitures pour les navires, allant de la mécanique à l'alimentaire. La période VI n'est pas interprétée dans le cadre de l'analyse pollinique. Nous ne possédons pas d'échantillons y étant associés, puisque les sols ont été retirés à la pelle mécanique.

Cette présentation de l'histoire archéologique du site met en évidence les différentes activités socioéconomiques pratiquées par les occupants des lieux ainsi que l'aspect général de la pointe à Callière. Ces activités, quelle qu'en soit l'époque, ont probablement eu des effets variés sur l'environnement de la pointe à Callière. Il faut garder en tête que l'effet sur la végétation varie selon la nature et l'intensité des activités humaines.

## **2.3 Contexte palynologique**

Trois rapports d'analyse réalisés par Daniel Landry (2007, 2008a, 2010) dressent un portrait de l'évolution végétale de la période I à la période IV (de la préhistoire à 1805). Nous avons donc déjà une première image de l'environnement colonial végétal du site couvrant les XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. Il nous apparaît un environnement végétal modifié par les occupants iroquois de l'île de Montréal, puis transformé par les nouveaux arrivants européens. Avant



1642, les occupations préhistoriques et européennes initiales prennent place sur la pointe à Callière dans ce que Daniel Landry interprète comme la signature d'un...

« boisé clair à dominance de pruche du Canada et de hêtre à grandes feuilles (qui) semble occuper la majeure partie du plateau, alors que les berges supportent davantage l'orme d'Amérique et le caryer ovale. Au niveau du sol, entre des zones de clairière bien pourvues en fleurs sauvages, les fougères prolifèrent probablement à l'ombre des grands arbres » (Landry 2008a : 23).

En tenant compte de la position stratigraphique des échantillons de pollen à l'intérieur du sol naturel, Landry propose que ce paysage ait commencé à être transformé environ 50 ans avant l'implantation du fort de Ville-Marie en 1642. Dès 1590, le boisé clairsemé est progressivement remplacé par une prairie ouverte. Cette description à l'échelle locale correspond à l'interprétation des témoignages de Jacques Cartier et de Samuel de Champlain réalisée par Brad Loewen (2009). Bien que les Amérindiens rencontrés par Cartier en 1535 aient disparu avant l'arrivée de Champlain à Montréal en 1611, « le paysage boisé porte encore les traces de l'ancien habitat villageois » (Loewen 2009 : 10). La végétation composée de grands arbres avec peu de sous-bois permet une circulation aisée sous la canopée couvrant le long du fleuve jusqu'aux rapides de Lachine. Le processus de coupe forestière menant à l'ouverture d'une prairie sur la pointe est possiblement enclenché par les traiteurs de fourrure venant de Québec, sinon par les groupes algonquins qui s'y réunissaient à l'été pour faire de la traite ou qui s'y arrêtaient pour se reposer suite au portage des rapides voisins, visibles sur la carte de Champlain (figure 6). Selon Daniel Landry, « La présence de pollen de blé cultivé à trois centimètres sous la surface d'origine indique quant à elle une volonté relativement précoce des nouveaux arrivants de s'assurer d'une certaine forme d'indépendance alimentaire légèrement avant la mise en place du niveau d'occupation du fort » (Landry 2008a : 24). Le

témoignage de Champlain, qui prend la mesure de l'île de Montréal en termes de possibilités d'exploitation, préfigure la transformation de l'environnement par les colons qui l'ont suivi :

... y a plus de 60 arpens de terre desertés qui sont comme prairies, ou l'on pourroit semer des grains et y faire des jardinages (...) il y a aussi grande quantité d'autres belles prairies pour nourrir tel nombre de bestail que l'on voudra : & de toutes les sortes de bois qu'avons en nos forests de par-deça... ( Champlain 1870a : 391)

Dans l'idée de tester ce potentiel agricole, Champlain fait planter sur la pointe deux jardins, l'un dans un espace boisé et l'autre dans la prairie (Champlain 1870a : 393). Il note aussi que les berges environnantes ont par le passé été cultivées par les Amérindiens. À l'arrivée des colons en 1642, le déboisement du plateau de la pointe et de ses berges permettait d'acquérir rapidement du bois de construction, mais aussi d'ouvrir des clairières afin d'y pratiquer l'horticulture. Il semble que les colons aient rapidement décelé le potentiel de leur environnement, dont ils ont promptement exploité les ressources forestières. La prairie en marge de la Petite rivière, mentionnée par Champlain, se transforme en un milieu anthropique peuplé de nouvelles espèces rudérales accommodées par la construction du fort et le labourage des champs de blé. La palynologie nous apprend aussi qu'à la fin de l'occupation du fort en 1674, ces activités de coupe forestière et de culture sont répandues à l'échelle régionale. Cette stratégie d'exploitation amène sur le plan local un « paysage entièrement dégagé

[qui] permet une occupation plus intensive des lieux » (Landry 2008a : 24). Landry décèle à la même période le déboisement des terrasses entre le site et le mont Royal, qui préfigure le développement prochain de la cité en ces lieux. De 1674 à 1688, la pointe abandonnée enregistre une augmentation de la présence locale de certaines espèces d'arbre, dont le peuplier faux-tremble, diagnostic d'une prairie locale arborescente (Landry 2008a : 15).

De 1688 à 1765, l'environnement du château de Callière (1688-1765) porte la signature de labours et de jardins locaux. Cette exploitation maraîchère se prolonge après 1765 sous l'occupation de Paul Labrosse : les données palynologiques nous confirment la présence de jardins et d'aménagements paysagers locaux, puis d'un champ vacant local en fin d'occupation vers 1805 (Landry 2008a : 15).

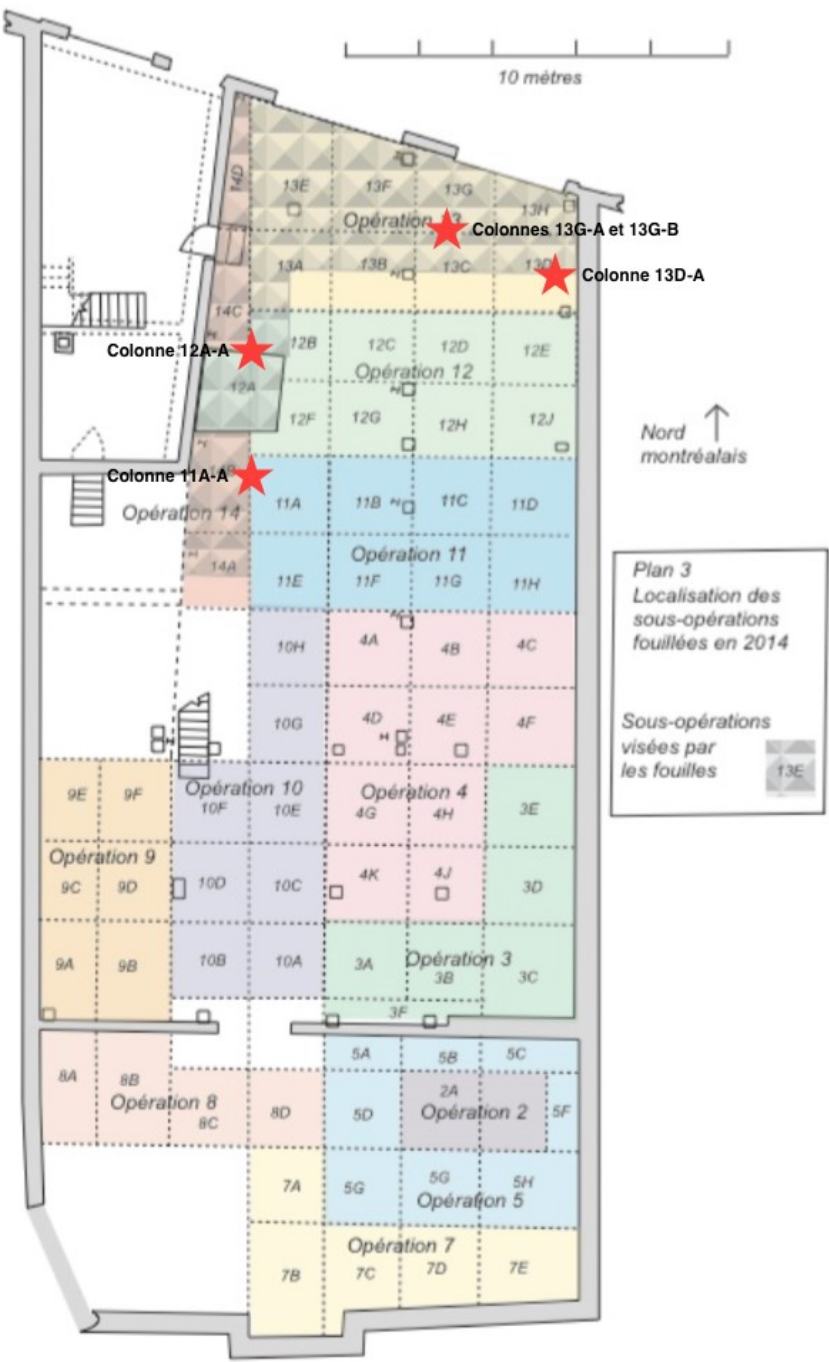
Les connaissances dressées par Landry de la chronologie végétale du site, brièvement résumées plus haut, s'arrêtent à cette date. Nous savons toutefois qu'à la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, l'île de Montréal voit l'épuisement de ses ressources forestières locales, amenant un commerce interrégional du bois venant des vallées en amont (Loewen 2009 : 16). On voit dans la consommation des espèces de bois la différence entre « un mode seigneurial d'exploitation forestière aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles et un mode commercial d'exploitation au XIX<sup>e</sup> siècle » (Loewen 2009 : 16). La trace pollinique de cette période d'urbanisation dynamique reste à définir sur le site.

## CHAPITRE TROIS. Présentation des données. Les unités d'une histoire environnementale.

L'enregistrement des données sur le site à l'étude, désigné par le code Borden BjFj-101, est dérivée du système Tikal. Un quadrillage découpant le site en opérations carrées d'environ 2,0 mètres a été implanté (figure 12, page 62). Les opérations sont numérotées depuis la première intervention en 1998-1999. Les sous-opérations sont identifiées par un code alphanumérique rassemblant le numéro d'opération et une lettre majuscule associée au quadrillage (ex : 12E ou 13C). Le lot, unité de base d'enregistrement des éléments archéologiques, est noté par un chiffre ajouté au code de la sous-opération (ex : 12E6 ou 13C8).

Les profils palynostratigraphiques prélevés par Daniel Landry dans le cadre des études de 2007 et de 2010 ont été identifiés selon la sous-opération dans laquelle ils se situaient. Ainsi, le profil BjFj-101-9B-A provient de la sous-opération 9B. La lettre finale (A) indique qu'il s'agit du premier profil récolté dans ce carré du quadrillage. Un échantillon nommé BjFj-101-9B-A3 sera le troisième échantillon prélevé dans la colonne BjFj-101-9B-A à partir du bas. Nous avons suivi cette nomenclature déjà instaurée, puisqu'elle permet de situer rapidement les échantillons palynologiques dans l'aire du site. La description des échantillons à l'analyse procèdera selon les principales caractéristiques des matrices desquelles ils sont issus. Sur un total de 97 échantillons prélevés, tous ont subi un traitement à la perte au feu et 43 ont été sélectionnés pour l'analyse pollinique.

Figure 12 - Localisation des profils analysés dans ce mémoire



### **3.1 Les colonnes 13GA-A et 13GB-A – les sillons**

À l'automne 2014, nous avons prélevé de nouveaux échantillons plus au nord. L'avancement des fouilles permettait d'avoir accès aux couches de la période I et II (des origines à 1688) ainsi qu'à la paroi de sols stratifiés à la limite nord du site fouillé. Selon les hypothèses actuelles des archéologues, cette zone serait située au pied ou dans le bastion nord-est du fort de Ville-Marie. Le contenu pollinique de ces échantillons pourrait être différent ou alors confirmer les résultats obtenus par Daniel Landry pour la même période dans une zone 20 mètres plus au sud. Le tableau I de la page 59 résume la corrélation entre nos échantillons et les lots archéologiques.

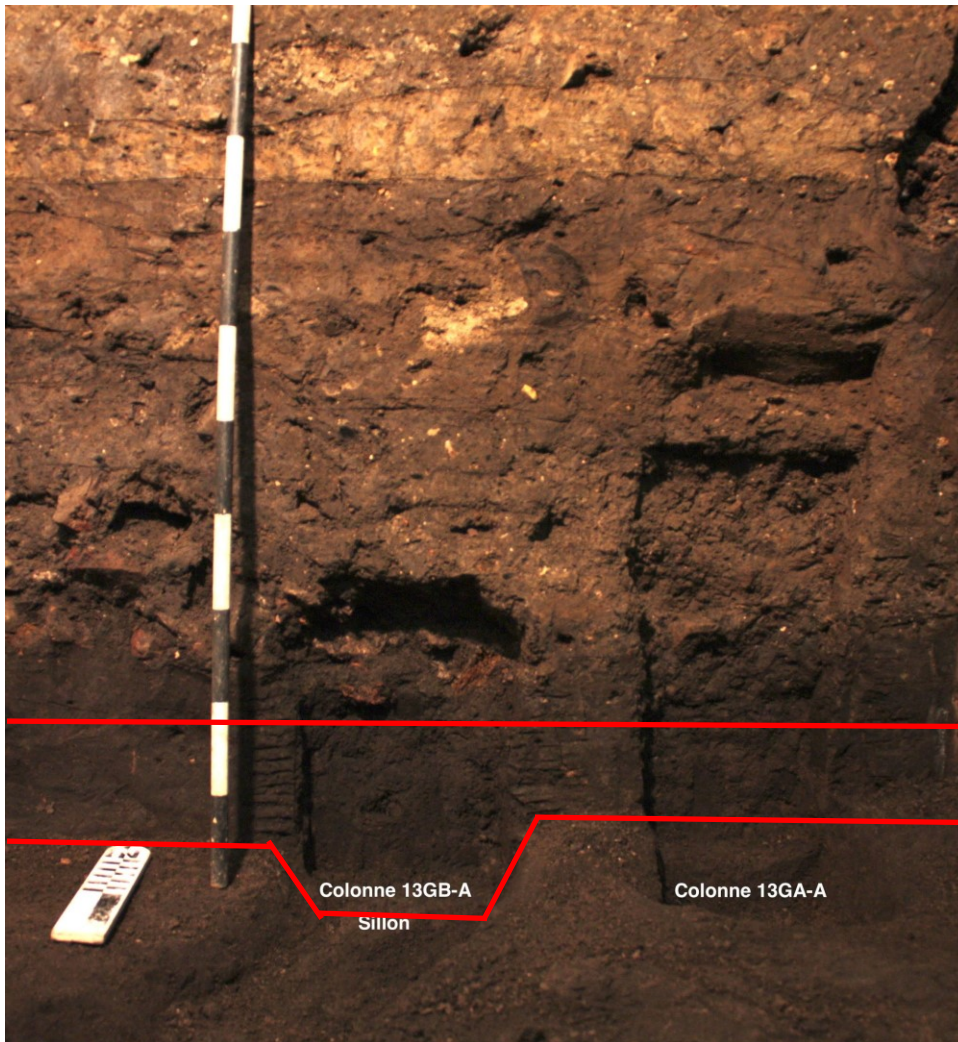
Les colonnes situées dans la sous-opération 13G se veulent aussi un apport à la compréhension d'un vestige intrigant datant probablement d'avant la construction du fort en 1642. Le vestige ST-85 est composé de cinq creusements parallèles de 30 cm de largeur sur 10 cm de profondeur, distancés de 60 cm entre eux, à même une zone de sol naturel remanié (figure 13 et annexe I).

La coupe d'un des sillons est visible sur la stratigraphie 14-C2 (annexe 2), dans la couche numéro 23. Les archéologues s'interrogeaient sur l'idée qu'il puisse s'agir d'une zone de labours et de rangées de cultigènes (Johnson Gervais et Gallo 2014 : 44) ou alors d'ornières permettant l'écoulement de l'eau vers la Petite rivière Saint-Pierre. Nous avons prélevé la colonne 13GA-A dans le sol naturel remanié à 10 cm à côté du vestige, et la colonne 13GB-A directement le sillon situé le plus à l'est (figure 14a et annexe II).

Figure 13 - Quatre des cinq sillons de jardinage (clicé par Alain Vandal, #52C9572)



Figure 14a - Colonnes 13GB-A et 13GA-A



La couche 23 correspond au sol naturel remanié dans lequel ont été creusés les sillons. Elle est constituée d'un limon argileux noirâtre mélangé à une argile beige grisâtre présentant des veinures verticales, peut-être causées par l'oxydation de racines. Les échantillons 13G-A1 à A4 (de 11,36 à 11,42 mètres NMM) sont issus du sol naturel à côté du creusement. L'interface entre les échantillons 13G-A4 et A5 (11,43 m) correspond à la surface du sol lors



du creusement des sillons. C'est la compacité différentielle du sol qui a facilité la délimitation des sillons, creusés dans la surface remaniée du sol naturel. Les échantillons 13G-B1 à B12 (11,32 à 11,43 m) sont issus du sillon. Les échantillons 13G-A5 à A10 (11,44 à 11,54 m) et 13G-B13 à B19 (11,44 à 11,50 m) sont issus du sol naturel remanié recouvrant les sillons. Cette matrice a possiblement été homogénéisée par un labourage intensif de l'aire de jardinage, oblitérant toute trace des sillons en surface. Lors de la période d'occupation du fort de Ville-Marie, les colonnes étaient situées à proximité ou sous la palissade (figure 14b). Les colonnes 13G-A et 13G-B n'ont pas d'échantillons de cette période. Notons qu'il n'y a pas de surface d'occupation pour la période du fort dans cette zone du site, mais seulement des zones de démolition ou de rejet.

**Figure 14b - Superposition des colonnes avec l'emplacement supposé du fort de Ville-Marie**



Les carrés bleus représentent l'emplacement supposé des quatre bastions du fort de Ville-Marie. Les lignes bleues sont des palissades ou l'emprise d'un bâtiment. L'étoile noire représente les colonnes 13G-A et 13G-B, les étoiles rouges les colonnes 13D-A, 11A-A et 12A-A. Un cercle vert correspond à un profil d'échantillonnage de Daniel Landry, ayant servi aux analyses antérieures.

Modifié d'après le document original  
de Brad Loewen, 2015

La couche sus-jacente 16b, visible sur la stratigraphie 14C2 (annexe II), vient sceller les dépôts de la période du fort de Ville-Marie : elle correspond à l'horizon non remanié du remblai associé à la construction du château de Callière dès 1688. Sa matrice est un limon sableux brunâtre à brun-gris plutôt homogène contenant quelques particules et nodules de mortier, des petits cailloux anguleux et du bois carbonisé. Les échantillons 13G-A11 à A15 (11,56 à 11,64 m) sont issus de ce remblai.



### 3.2 La colonne 13D-A – le foyer

Lors de la campagne de fouilles de 2014, un dépotoir avec, à sa base, les restes d'un foyer daté au radiocarbone entre 1615 et 1640, a été mis à jour dans la sous-opération 13D. Reposant sur l'horizon supérieur du sol naturel en place (Ah), le foyer apparaît à l'extrême droite de la paroi stratigraphique 12-C1 (annexe III). Ce vestige associé à la période I (des origines à 1642) est recouvert d'une couche d'occupation de la période II (1642-1688) et les archéologues suggèrent sa contemporanéité avec une série de quatre foyers découverts plus au sud dans la même position stratigraphique (Johnson Gervais et Gallo 2014 : 42). La corrélation entre les échantillons et les lots archéologiques est présentée sur le tableau II de la page 74.

La colonne BjFj-101-13D-A, prélevée au cœur du foyer, vise à mieux comprendre cet élément. Les 28 échantillons sont compris entre 11,48 mètres et 11,76 mètres NMM d'élévation. Les échantillons 13D-A1 à A15 (11,48 à 11,62 m) sont issus du sol naturel sur lequel repose le foyer, alors que l'échantillon 13D-A16 (11,63 m) provient de la concentration dense de nodules de bois carbonisé et de cendres. L'échantillon 13D-A17 provient du sommet du foyer, dont les cendres sont mélangées à un limon homogène de compacité moyenne. Ce type de répartition aérée indique que les sédiments du foyer n'ont pas été compactés.

Plus haut dans la même colonne de sols archéologiques se trouvent les échantillons 13D-A18 à A28 (11,66 à 11,76 m), prélevés sur les remblais associés à une zone de dépotoir et aux débris d'abandon du fort de Ville-Marie. Ces dépôts de limon comprenant peu ou pas d'inclusions anthropiques sont mis en place entre 1642 et 1688. Comme pour les dépôts du

sillon, on constate l'absence d'une surface d'occupation pour la période du fort.

En cours de fouille, les archéologues ont émis l'hypothèse que le foyer précède la construction du fort de Ville-Marie et semble contemporain aux sillons de jardinage (ST-85).

La comparaison du matériel pollinique des colonnes 13D-A et 13G-A vise à explorer cette possibilité de contemporanéité.

Les échantillons 13D-A9, 13D-A15, 13D-A16, 13D-A17, 13D-A23, et 13D-A28 ont été choisis pour l'analyse pollinique afin d'avoir une vue d'ensemble de la mise en place et de l'occupation du foyer.

**Tableau II : Corrélation échantillons-contextes**  
colonne B|Fj-101-13D-A

Période	Datation	Colonne BfJf-101-PF-A	Élévation (mètre NM)	Pourcentage de matières organiques (%)	Pourcentage de carbonates (%)	Concentration pollinique (grains/cm <sup>3</sup> )	Couche stratigraphique	Nature présumée de l'occupation
II Le fort de Ville-Marie	1675-1688	BfJf-101-13D-A28	11,76 m	12,7	0,8	10859	45a et 45	Remblais liés au rejet de déchets et à l'abandon du fort Ville-Marie
		BfJf-101-13D-A27	11,75 m	13,4	0,9			
		BfJf-101-13D-A26	11,74 m	13,4	1			
		BfJf-101-13D-A25	11,73 m	13,6	0,7			
		BfJf-101-13D-A24	11,72 m	13,3	0,7			
		BfJf-101-13D-A23	11,71 m	13,2	0,7			
		BfJf-101-13D-A22	11,70 m	13	0,7			
		BfJf-101-13D-A21	11,69 m	13,2	0,7			
		BfJf-101-13D-A20	11,68 m	13,3	0,7			
		BfJf-101-13D-A19	11,67 m	13,1	0,7			
		BfJf-101-13D-A18	11,66 m	14,1	0,7			
I La préhistoire et la période historique initiale	Avant 1642	BfJf-101-13D-A17	11,65 m	11,9	1	79	46	Foyer – sommet (cendres et sédiments argileux)
		BfJf-101-13D-A16	11,63 m	9,6	22,7	112	47	Foyer – amas de cendres et de nodules carbonisés
		BfJf-101-13D-A15	11,62 m	9,1	1,2	9434	50	Sol naturel remanié directement sous les cendres, légèrement induré
		BfJf-101-13D-A14	11,61 m	4,4	0,4	8267	50	Sol naturel remanié sous le foyer
		BfJf-101-13D-A13	11,60 m	8	1			
		BfJf-101-13D-A12	11,59 m	8	1			
		BfJf-101-13D-A11	11,58 m	26	1			
		BfJf-101-13D-A10	11,57 m	10,6	0,9			
		BfJf-101-13D-A9	11,56 m	10,5	0,9			
		BfJf-101-13D-A8	11,55 m	8,6	0,9			
		BfJf-101-13D-A7	11,54 m	7	0,9			
		BfJf-101-13D-A6	11,53 m	6,6	0,9			
		BfJf-101-13D-A5	11,52 m	6,1	0,9			
		BfJf-101-13D-A4	11,51 m	5,5	1			
		BfJf-101-13D-A3	11,50 m	5,5	1			
		BfJf-101-13D-A2	11,49 m	6	1,2			
		BfJf-101-13D-A1	11,48 m	6	1,1			

### 3.3 Les colonnes BjFj-101-11A-A et BjFj-101-12A-A

Les colonnes BjFj-101-11A et BjFj-101-12A-A ont été prélevées dans des sous-opérations situées à proximité l'une de l'autre (figure 12). Puisqu'elles sont constituées des mêmes dépôts, il est possible de les décrire conjointement. Le tableau III de la page 77 résume les corrélations entre échantillons et contextes archéologiques.

**Figure 15 - Échantillonnage de la colonne 11A-A**



La colonne BjFj-101-11A-A a été prélevée sur la paroi ouest de la sous-opération 11A (figure 15) correspondant au profil stratigraphique BjFj-101-10-C1 (annexe IV). Les 17 échantillons de la colonne sont contenus entre 12,35 et 13,40 mètres NMM d'élévation.

Certains échantillons empiètent sur la sous-opération 11E immédiatement au nord, car il a été préférable de dévier légèrement la colonne selon la constitution des couches afin de récolter des sédiments à meilleur potentiel de rétention pollinique. Dans une couche composée de gravier, qui retient mal les grains de pollen, nous avons par exemple décalé notre échantillon sur l'endroit comportant le plus de sédiments fins, plus aptes à la conservation du matériel pollinique.

**Figure 16- Échantillonnage de la colonne 12A-**



La colonne BjFj-101-12A-A provient quant à elle de la paroi sud de la sous-opération 12A (figure 16). La paroi n'a pas été dessinée, mais elle comprend les mêmes couches que le profil BjFj-101-10-C1. La pente naturelle du terrain vers la Petite rivière Saint-Pierre explique une différence de 10 à 20 centimètres dans les élévations des échantillons entre les deux colonnes. Les 17 échantillons sont compris entre 12,27 et 13,24 m NMM d'élévation.

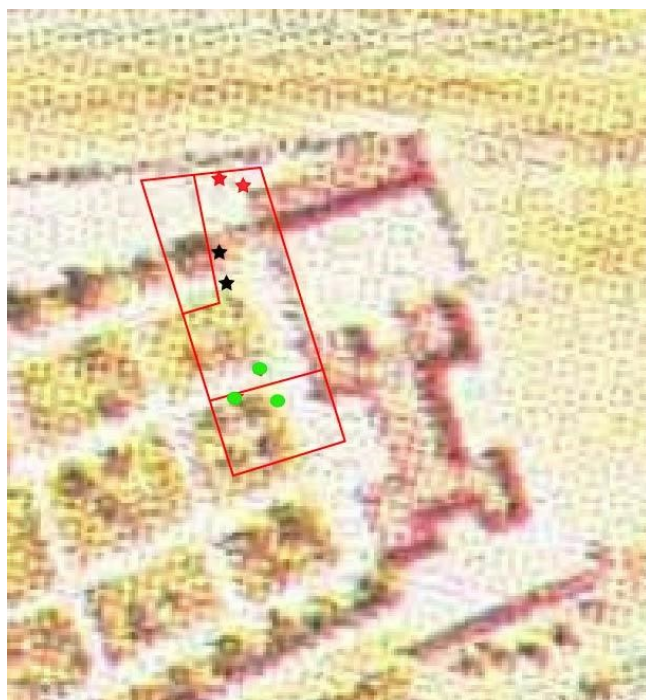


Tableau III : Corrélation échantillons-contextes colonnes BjFj-101-11A-A et BjFj-101-12A-A													
Périodes	Datation	Colonne BjFj-101-11A-A	Élévation (mètres NMM)	Pourcentage de matières organiques (%)	Pourcentage de carbonates (%)	Concentration pollinique (grains/cm <sup>3</sup> )	Colonne BjFj-101-12A-A	Élévation (mètres NMM)	Pourcentage de matières organiques (%)	Pourcentage de carbonates (%)	Concentration pollinique (grains/cm <sup>3</sup> )	Couche stratigraphique profil 10-C1	Nature présumée de l'occupation
VI Ensemble commercial Robert Gillespie	1842- 1879	BjFj-101-11A-A17 BjFj-101-11A-A16	13,40 m 13,38 m	17,3 7,1	5,8 7,1	10404 3223	BjFj-101-12A-A17 BjFj-101-12A-A16	13,24 m 13,22 m	15 16,8	6,9 6,2	6318 2489	24	Sol d'occupation de l'ensemble commercial Robert Gillespie
	1838- 1842	BjFj-101-11A-A15	13,07 m	3,5	11,4	1831	BjFj-101-12A-A15	12,83 m	25,3	12,6	3632	32	Chaussée de mortier résiduelle
IV Ensemble commercial James Dunlop	1838	BjFj-101-11A-A14 BjFj-101-11A-A13	13,05 m 12,95 m	5,3 5,4	21,4 26,9	12892 15462	BjFj-101-12A-A14	12,79 m	5,6	22,4	21858	34	Remblai de rehaussement et base d'aménagement d'une chaussée de mortier couvrant une partie de l'aire de circulation entre les bâtiments
	1825- 1838	BjFj-101-11A-A12	12,90 m	26,3	7,8	13944	BjFj-101-12A-A13	12,71 m	21	17	20512	35	Pose et occupation de la chaussée de bois
	Vers 1825	BjFj-101-11A-A11	12,87 m	15,3	8	15376	BjFj-101-12A-A12 BjFj-101-12A-A11	12,78 m 12,66 m	14,6 17,3	5,9 7,1	14174 8985	36	Base d'aménagement d'une chaussée de bois couvrant une partie de l'aire de circulation entre les bâtiments
	1800- 1805	BjFj-101-11A-A10	12,83 m	7,1	8,9	4844	BjFj-101-12A-A10 BjFj-101-12A-A9	12,53 m 12,51 m	4,7 4,5	9,8 10,5	3217 4537	40/37	Remblai contenant des déblais de creusement de la cave d'un bâtiment au sud du site par Dunlop Surface occupée du remblai
III Le château de Callière et IV Le domaine de Callière	1688- 1805	BjFj-101-11A-A9 BjFj-101-11A-A8 BjFj-101-11A-A7 BjFj-101-11A-A6 BjFj-101-11A-A5 BjFj-101-11A-A4 BjFj-101-11A-A3 BjFj-101-11A-A2	12,67 m 12,65 m 12,63 m 12,61 m 12,59 m 12,57 m 12,55 m 12,53 m	7,1 6,6 6,8 6,7 6,5 6,4 6,5 6,3	3,2 1,6 1,4 1,5 1,9 1,6 1,5 1,5	4955 3321 4711 5690 7525 5361 5714 4109	BjFj-101-12A-A8 BjFj-101-12A-A7 BjFj-101-12A-A6 BjFj-101-12A-A5 BjFj-101-12A-A4 BjFj-101-12A-A3	12,41 m 12,39 m 12,37 m 12,35 m 12,33 m 12,31 m	5,5 5,4 5,5 5,4 5,3 5,5	1,6 2 2,9 2,4 2,4 2,1	15748 7129 3971 6274 3785 3677	43	Remblai de construction du château de Callière remanié par une occupation de la surface
	1688	BjFj-101-11A-A1	12,35 m	3,9	0,7	2351	BjFj-101-12A-A2 BjFj-101-12A-A1	12,29 m 12,27 m	5,3 5	2 1,8	2620 3897	52	Remblai de construction du château de Callière, non remanié

### **Description conjointe des échantillons**

Les échantillons BjFj-101-11A-A1 à A9 (12,35 à 12,67 mètres NMM) et BjFj-101-12A-A1 à A8 (12,27 à 12,41 mètres NMM) sont associés à l'occupation des périodes III et IV (1688-1805). Les échantillons 11A-A1, 12A-A1 et 12A-A2 sont issus du centre d'un remblai relié à la construction du château du gouverneur Louis-Hector de Callière en 1688. Le remblai mesure environ 70 cm d'épaisseur à cet endroit. Ses sédiments limoneux argileux proviennent du creusement des caves du château environ 15 mètres au sud-est. Le pollen y étant contenu pourrait donc provenir de la pluie pollinique au moment de la construction du château, mais aussi de dépôts antérieurs. Les échantillons 11A-A2 à A9 (12,53 à 12,67 m) et 12A-A3 à A8 (12,31 à 12,41 m) proviennent de la surface remaniée de ce même remblai. En effet, les sols du remblai ont été remaniés sur environ 30 centimètres de profondeur de 1688 à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, à des fins de jardinage. Cet horizon de limon argileux plutôt hétérogène contient plus d'une centaine d'années d'histoire pollinique : c'est pourquoi nous y avons pris 14 échantillons.

**Figure 17 - Superposition des colonnes 11A-A et 12A-A sur le plan de Léry (1731)**



Les étoiles noires représentent les colonnes 11A-A et 12A-A, à la limite des jardins. Les étoiles rouges représentent les colonnes 13G-A, 13G-B et 13D-A. L'emplacement des colonnes d'échantillonnages de Daniel Landry, dans les opérations 8 et 9, est signifié par les cercles verts.

Modifié d'après un document original de Brad Loewen, 2015

Selon les interprétations actuelles du site, l'emplacement des colonnes 11A-A et 12A-A correspondait lors de la période III (1688-1765) aux jardins attenants au château (figure 8, page 50), que les occupants exploitaient à des fins maraichères. Selon les vestiges mis à jour par les archéologues ainsi que la superposition du site avec les plans anciens, les colonnes seraient situées dans un des carrés de culture ou à proximité d'une rangée d'arbres marquant la limite nord des jardins (figure 17, page 76). Leur contenu pollinique pourrait donc nous renseigner sur la production alimentaire sur le site.

En 1765, le château en ruines est la proie des flammes. Il est possible que Paul Labrosse, propriétaire depuis 1741, continue à louer l'espace des anciens jardins aux producteurs maraichers. Les données historiques indiquent que les activités maraichères se poursuivent au moins jusqu'en 1762. Il est toutefois possible que les ententes locatives aient été renouvelées

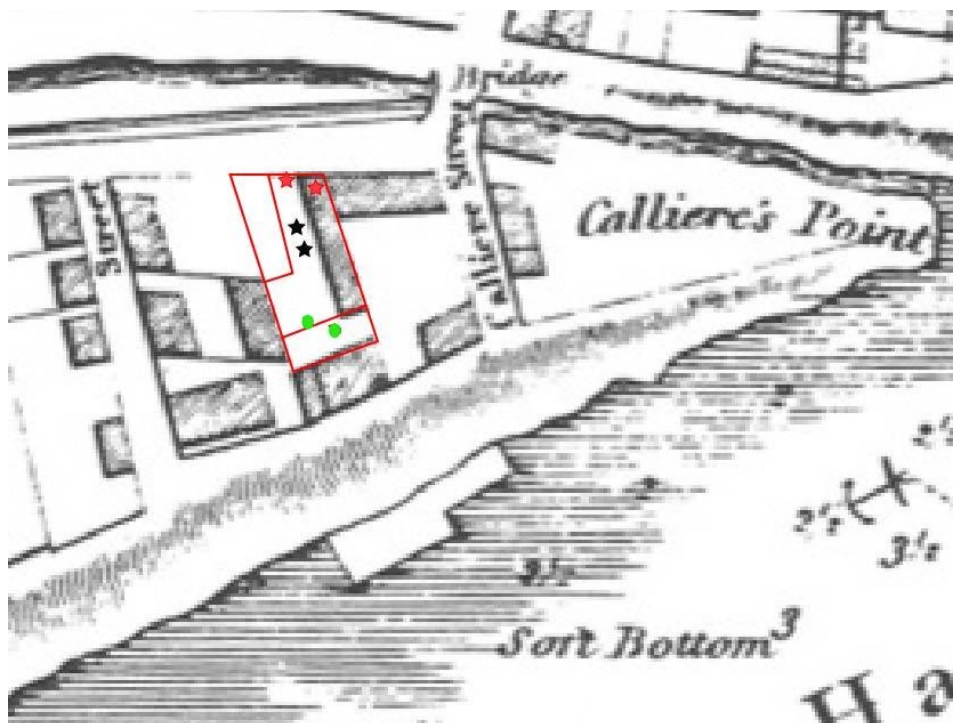
sans l'entremise du notaire, puisque la veuve Labrosse fait ériger une clôture de cèdre en 1783, possiblement pour protéger un jardin ou un verger (Stewart *et al.* 2005 : 33). Une nouvelle vocation s'affirme peu à peu sur le terrain : l'inventaire des biens de Labrosse, rédigé à son décès en 1770, fait état d'un hangar à canots de 72 sur 38 pieds (*Inventaire des biens de la communauté de feu Paul Jourdain dit Labrosse et de Françoise Godé*, 1770, ANMQ). L'espace du hangar était loué aux marchands et aux voyageurs qui désiraient entreposer leurs canots lors de leur passage en ville.

Nous supposons que certains des échantillons de surface du remblai contiendront les traces de cette occupation ultime du domaine. En 1800, la veuve de Labrosse parcellise et vend les lots à différents propriétaires : c'est réellement la fin du domaine de Callière.

Les échantillons 11A-A10 à A15 (12,83 à 13,07 m) et 12A-A9 à A15 (12,51 à 12,83 m) sont témoins de l'occupation durant la période V (1805-1842). Les colonnes d'échantillonnage étaient alors situées dans l'aire de circulation reliant les entrepôts et les remises d'un nouvel ensemble architectural construit par le négociant James Dunlop suite à la subdivision du domaine (figure 18). Cette première phase d'urbanisation est marquée par plusieurs constructions et aménagements du terrain, résultant en une suite finement datée de minces couches à travers lesquelles on distingue le rehaussement de la chaussée de circulation à trois reprises entre 1815 et 1842 (Bourguignon-Tétreault et Lefrançois-Leduc 2013 : Tableau 7).

Nous pouvons observer sur la figure 18 (page 78) que le site comporte de nouvelles constructions qui ferment peu à peu l'espace : ces nouveaux bâtiments de l'ensemble architectural ont probablement été des obstacles à la dispersion et la captation du pollen.

Figure 18 - Superposition des colonnes 11A-A et 12A-A pour l'ensemble James Dunlop



Les étoiles noires représentent les colonnes 11A-A et 12A-A, les étoiles rouges les colonnes 13D-A, 13G-A et 13G-B. Les cercles verts représentent les échantillons de Daniel Landry.

Modifié d'après un document original de Brad Loewen, 2015

Les échantillons 11A-A10 (12,83 m), 12A-A9 (12,51 m) et 12A-A10 (12,53 m) proviennent d'un limon argileux hétérogène comprenant une forte quantité de pierres calcaires ( $\leq 4$  cm et 10 à 20 cm), des fragments de brique, de bois et de métal ainsi que des particules de mortier. Cette couche à surface occupée est composée des déblais de creusement de la cave d'un entrepôt à trois étages au sud du site en 1805 (Bourguignon-Tétreault et Lefrançois-Leduc 2013 : tableau 7).

Les échantillons 11A-A11 (12,87 m), 12A-A11 (12,66 m) et 12A-A12 (12,78 m) proviennent d'un sable limoneux homogène à fortes inclusions de cailloux calcaires anguleux. Cette couche, mise en place vers 1825, est un lit de pose pour une chaussée de bois qui couvrait une partie de la cour de l'ensemble architectural. De nombreux artefacts fortement fragmentés

(céramique, vitre, verre) trouvés en surface du dépôt sont associés à la chaussée : il semble y avoir eu percolation d'artéfacts dans les interstices des billots ou des pavés de la chaussée. Nous pouvons supposer qu'il en est de même pour le pollen, qui se glisse facilement sous les recouvrements non étanches exposés à la pluie pollinique.

Les échantillons 11A-A12 (12,90 m) et 12A-A13 (12,71 m) ont été prélevés dans une mince pellicule de bois résiduelle laissée en place après l'enlèvement des billots ou pavés constituant la chaussée, à la fin de son occupation. À cause de la minceur (moins de 2 cm d'épaisseur moyenne) et de la faible compacité du dépôt, les artéfacts issus ont été difficiles à séparer lors des fouilles de ceux contenus dans le lit de pose sous-jacent. Nous supposons que la mince pellicule de bois contient le pollen ayant glissé entre les planches ou pavés vers la fin de vie de la chaussée, qui fut occupée de 1825 à 1838.

La chaussée de bois résiduelle est scellée sous un remblai servant à l'aménagement d'une nouvelle chaussée de mortier. Les échantillons 11A-A13 (12,95 m), 11A-A14 (13,05 m) et 12A-A14 (12,79 m) sont issus de cette couche constituée d'un limon argileux compact et hétérogène comprenant de nombreuses pierres schisteuses anguleuses (0,5 cm à 5 cm). Les échantillons 11A-A15 (13,07 m) et 12A-A15 (12,83 m) sont quant à eux issus d'une strate dense et homogène de mortier, correspondant au liant résiduel de la chaussée.

Robert Gillespie, propriétaire depuis 1837, apporte de nouvelles modifications aux bâtiments en place ainsi qu'à la surface de circulation. Malgré ces modifications, la période architecturale Dunlop prend réellement fin en 1842 lors de la démolition de l'entrepôt et de la remise de James Dunlop.

Au début de la période VI (1842-1879), Gillespie fait ériger un nouvel entrepôt et une nouvelle remise approximativement sur la même emprise que l'ensemble précédent. L'entrée du hangar est élargie à l'ouest et un nouveau hangar est érigé au sud, ce qui clôt l'allée de circulation en une cour centrale (figure 11, page 56). La position des échantillons par rapport au hangar est indiquée à la figure 18 (page 78).

Les échantillons 11A-A16 à A17 (13,38 à 13,40 mètres) et 12A-A16 à A17 (13,22 à 13,24 mètres) sont issus d'une matrice limoneuse sableuse et hétérogène entremêlée d'oxyde de fer. Le dépôt est très compact et induré par endroits : il porte les traces de l'occupation par les quincaillers Mullholland et Baker, qui s'installent sur le site dès 1861 (Stewart *et al.* 2005 : 84-85).

Lors de l'échantillonnage, il n'a pas été possible de voir la limite entre les remblais de démolition des bâtiments Dunlop, vers 1842, et l'unique couche d'occupation de la période VI (1842-1879). Nous n'avons pas d'échantillon associé aux déblais de démolition de la période V (1805-1842). Nous avons donc échantillonné les 5 centimètres supérieurs de ce qui nous apparaissait comme un unique dépôt, d'une épaisseur d'environ trente centimètres. Il s'est avéré qu'il s'agissait uniquement de la couche d'occupation de 1842-1879. Toutefois, cette couche est occupée immédiatement après la destruction du hangar Dunlop et est donc datée de la même année que les dépôts de maçonnerie démolie pour lesquels nous n'avons pas d'échantillons. Ainsi, même si nous n'avons pu isoler la pluie pollinique au moment de la démolition, la séquence de nos échantillons reste continue et cohérente.

La description de nos échantillons fait état d'une variété de sédiments et d'inclusions dont le

traitement en laboratoire témoigne de la flexibilité du protocole développé par Daniel Landry.

Il s'est avéré que les pierres calcaires, la chaux, les particules métalliques, et les sédiments sableux ont su retenir assez de matériel pollinique pour permettre l'analyse.



## CHAPITRE QUATRE. Les ensembles thermiques. Une stratigraphie environnementale.

Préalablement à l'analyse pollinique, l'analyse des résultats de la perte au feu est nécessaire pour comprendre la séquence de mise en place des dépôts archéologiques. Les combustions et les pesées des échantillons permettent de mesurer le contenu de matière organique et de carbonates inorganiques, grâce auquel on obtient des renseignements sur le type d'activités anthropiques ayant eu lieu à la surface de la couche échantillonnée. La variation de ces taux nous renseigne sur l'intégration du pollen dans le profil stratigraphique. Ainsi, la courbe de fluctuation des taux de matière organique sur l'épaisseur du profil pourrait indiquer un remaniement du sol, causé par exemple par un labourage intensif. Les carbonates inorganiques sont plutôt associés à l'emploi de mortier ou de pierres calcaires, donc à des phases de construction ou de démolition. Les graphiques présentés dans ce chapitre ont été analysés par comparaison aux courbes dites naturelles de percolation des matières organiques et des carbonates dans le sol.

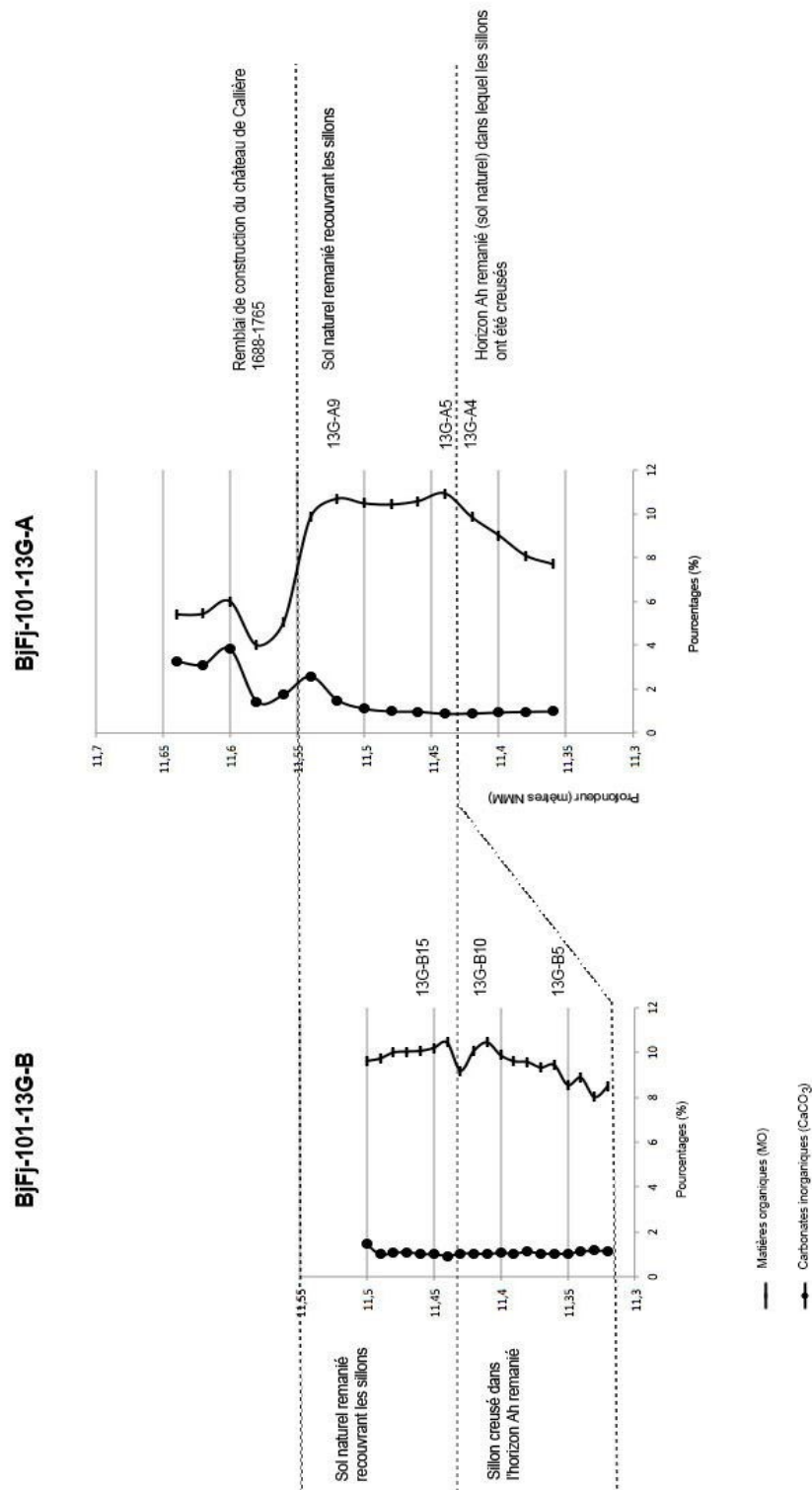
### **4.1 Les colonnes 13G-A et 13G-B; les sillons de jardinage**

La comparaison des courbes de répartition de la matière organique et des carbonates des colonnes 13G-A et 13G-B nous renseigne plus finement sur la mise en place du vestige ST-85, composé de cinq creusements parallèles peu profonds, et sur les occupations ultérieures. Les observations font référence au diagramme 1 « Courbes stratigraphiques de pourcentages

de matière organique et de carbonates – Colonnes 13G-A et 13G-B » (page 87).

Une lecture générale des taux de matière organique dans les deux graphiques dégage une séquence stratigraphique en quatre évènements. Le premier évènement est représenté seulement à la colonne 13G-A, qui montre une amorce de courbe naturelle de sol non remanié jusqu'à l'échantillon 13G-A-4 (11,42 m). C'est le sol non touché par les sillons de jardinage. Le deuxième évènement, visible à la colonne 13G-B, est le sillon de jardinage. Sa surface se trouve à 11,43 m, approximativement la même élévation que la surface du sol naturel en 13G-A. Le troisième évènement est visible dans les deux graphiques, à partir des échantillons 13G-B13 (11,44 m) et 13G-A5 (11,44 m). Il s'agit d'un remaniement plus intensif de l'horizon supérieur du sol, produisant une homogénéisation des matières organiques et des carbonates de 11,44 m à 11,54 m. Le quatrième évènement est uniquement visible sur le profil 13G-A, il s'agit de la mise en place du remblai de construction du château de Callière en 1688. Une lecture des taux de carbonates inorganiques indique des valeurs basses « naturelles » sur la plupart de l'épaisseur des deux profils, que les sols soient remaniés ou non. Les taux augmentent abruptement à la surface du sol naturel, par contamination du remblai de construction. Cette tendance s'amplifie au cœur du remblai : elle indique le début de la construction maçonnée en pierre calcaire et en mortier à chaux sur le site. Ces observations vont de pair avec les données de Daniel Landry, qui en avait fait une caractéristique du remblai Callière.

**Diagramme 1 :** Courbes stratigraphiques de pourcentages de matière organique et de carbonates – Colonnes 13G-A et 13G-B



Plus en détail, l'observation de la percolation de la matière organique pour la colonne 13G-A indique que l'espace situé de part et d'autre du sillon a bel et bien été remanié. L'échantillon 13G-A4 (11,42 m) est issu de la surface du sol au moment du creusement des sillons, telle qu'identifiée en cours de fouille. Pourtant, son pourcentage de 10% de matière organique est comparable aux valeurs obtenues par Landry (2010) pour un horizon remanié comparable dans l'opération 9. Plus creux dans le sol naturel, la courbe de réduction des matières organiques est plus typique de la transition naturelle entre l'horizon Ah et l'horizon B.

Les pourcentages de matière organique et de carbonates des échantillons 13G-A11 à 13G-A15 (de 11,56 à 11,64 mètres NMM) portent clairement la signature distincte du remblai de construction du château de Callière. Le taux de matière organique chute drastiquement à 5,4 % de moyenne alors que les carbonates montent à 3,1 %. Le faible pourcentage de matière organique s'explique du fait que les sédiments du remblai ont été tirés de niveaux profonds du sol naturel, parfois plus de 1 mètre sous la surface, où peu de matière organique s'accumule. Le fort pourcentage de carbonates s'explique quant à lui par la présence de nodules de mortier, témoins d'activités de construction maçonnée. Les taux de matière organique sont cohérents pour le remblai de Callière, qui varie généralement de 4 % à 6 % (Landry 2010 : 8).

## 4.2 La colonne BjFj-101-13D-A – le foyer

La description suivante des résultats du traitement de perte au feu se fait en référence au diagramme 2 « Courbes stratigraphiques de pourcentages de matière organique et des carbonates – Colonne 13-AD », figurant à la page 91.

Une lecture générale de la teneur organique de cette colonne stratigraphique indique, du bas en haut, une courbe « naturelle » de matière organique jusqu'à l'élévation 11,56 ou 11,57 mètres NMM. De fortes perturbations entre 11,57 et 11,66 mètres NMM, généralement à la baisse par rapport aux taux naturels, indiquent des remaniements que nous tenterons d'expliquer. Enfin, à compter de 11,67 mètres NMM, la matière organique reste constante mais très élevée, à 13%, indiquant une homogénéisation et un enrichissement des sols sur une épaisseur de 10 centimètres.

La lecture générale de la teneur inorganique indique des niveaux naturels et constants, donc sans maçonnerie, à l'exception notable du foyer qui montre un pic énorme à 11,63 mètres NMM.

Plus en détails, la courbe débute à l'échantillon 13D-A1 (11,48 m) en plein cœur de l'horizon B, caractérisé par des composantes humiques réduites de l'ordre de 5 à 6 % de matières organiques (MO) et d'environ 1% de carbonates inorganiques ( $\text{CaCO}_3$ ). Les échantillons 13D-A1 et 13D-A2 ont un taux légèrement plus élevé de carbonates que les échantillons supérieurs, ce qui laisse présager la proximité de l'horizon C, plus riche en carbonates.

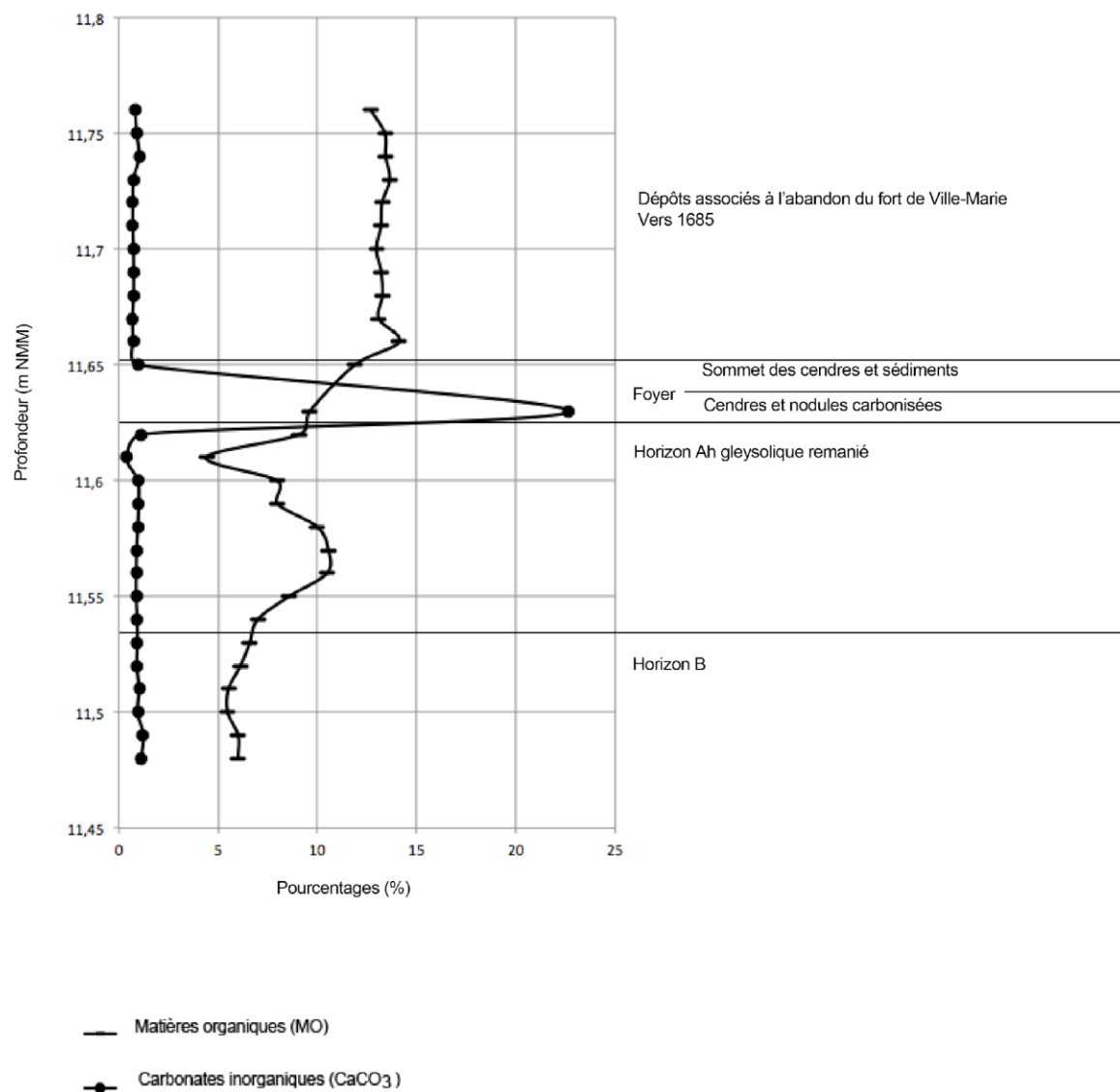
Entre 11,52 m et 11,63 m NMM, la courbe des matières organiques correspond à un horizon

supérieur naturel humifère, nommé Ah, ayant été remanié en surface. Cet horizon a accumulé des taux élevés de matière organique atteignant environ 12 % à l'époque où une pruchière locale couvrait la pointe à Callière (Landry 2007). Cet horizon Ah est caractérisé par des taux élevés de matière organique résiduelle résultant de cette accumulation végétation forestière.

Suite au calcul des pourcentages, il s'est avéré que l'échantillon 13D-A11 (11,58 m) avait un taux de 26 % de matière organique anormalement élevé, même au cœur d'un horizon Ah. La courbe sous-jacente présente en effet une réduction naturelle de la matière organique associée à la transition en profondeur vers l'horizon B. Nous avons associé ce pic de composantes humiques à la présence ponctuelle, naturelle et non significative d'un résidu organique dans l'échantillon, par exemple une racine, du bois, etc.). Nous l'avons retiré du graphique afin d'en harmoniser la courbe et d'en faciliter la lecture.

**Diagramme 2 :** Courbes stratigraphiques de pourcentages de matière organique et de carbonates - Colonne 13D-A

**BjFj-101-13D-A**



L'échantillon 13D-A16, issu du foyer (11,63 m), comporte 22,7 % de carbonates, ce qui constitue une concentration élevée, mais attendue pour un amas de cendres. La concentration pollinique très faible de 112 gr/cm<sup>3</sup> (tableau II, page 74) sous le foyer indique que le pollen présent à la surface du sol naturel au moment du feu été brûlé, à la suite de quoi les grains déposés sur les cendres meubles ont été incorporés aux cendres. L'intégration des sédiments environnants aux cendres a permis l'accumulation de 9,1 % de matière organique. La séquence subséquente, caractérisée par l'apport d'autres sols et la faible accumulation pollinique dans les cendres, sera interprétée au chapitre suivant dans le but de clarifier la séquence d'occupation du foyer.

Lors de l'échantillonnage, un mince dépôt (1 cm >) de sédiments argileux recouvrait l'amas de cendres du foyer. L'échantillon 13D-A17 (11,65 m NMM) prélevé dans ce dépôt contient 11,9 % de matières organiques. La particularité de cet échantillon est qu'il affiche une concentration pollinique très faible de 76 gr/cm<sup>3</sup> (tableau II page 74). En fonction de cette concentration pollinique, de son épaisseur, de sa matrice et de son aspect arrondi en stratigraphie, nous l'attribuons à l'interface supérieure du foyer, qui n'avait pas été identifiée en cours de fouilles. La concentration pollinique extrêmement faible s'explique par le recouvrement par des sédiments ou par un obstacle à la captation pollinique suite à l'occupation du foyer.

La concentration pollinique faible des échantillons 13D-16 et 13D-17 (tableau II, page 74) indique que le foyer n'est pas resté très longtemps à découvert. Si tel avait été le cas, les cendres auraient éventuellement été compactées, ce qui aurait probablement permis une accumulation et une rétention plus importante du pollen en surface du foyer et aurait résulté



en une concentration pollinique plus élevée pour ces échantillons.

Considérant que la mise en place d'un foyer brûle le pollen déjà présent à la surface du sol créant ainsi de la matière organique, il n'est pas surprenant de constater que l'échantillon 13D-14, situé directement sous la base du foyer, en contienne 4,4 %. Ce pourcentage est faible pour l'horizon Ah, qui reprend son cours naturel plus profondément avec des taux atteignant 10,6 % à partir des faibles concentrations de l'horizon B. La combustion du foyer semble avoir détruit la matière organique sur seulement deux à trois centimètres d'épaisseur : il ne devait pas s'agir d'un feu de forte intensité ou longue durée. Cette analyse vient appuyer l'impression des archéologues selon que le vestige résulte d'un feu à ciel ouvert de faible durée et intensité.

Le dépôt supérieur est un remblai riche en composantes humiques lié la présence d'un dépotoir pendant l'existence du fort de Ville-Marie (1642-1674). L'échantillon 13D-A28 (11,76 m NMM), situé en surface de ce dépôt, contient légèrement moins de matière organique que les échantillons sous-jacents, tandis que celui en base du dépôt (13D-A15) en contient légèrement plus. Ces déviations peuvent témoigner d'une courte période d'abandon, permettant une timide percolation suivie d'un recouvrement assez rapide par le dépôt sus-jacent, soit le remblai de construction du château de Callière (1688). Les taux élevés de matière organique se situant en moyenne à 13,2 % confirment l'association au fort de Ville-Marie, beaucoup plus organique. Le faible taux de carbonates inorganiques, situé aux environs de 0,7 %, indique l'absence d'activités de construction nécessitant la pierre calcaire ou la chaux. Ce résultat concorde avec les observations archéologiques que la plupart des structures du fort de Ville-Marie étaient en bois, et que les exemples de maçonnerie étaient en

pierre des champs granitiques avec un liant d'argile.

La courbe des matières organiques marque ainsi une différence d'occupation entre l'époque du foyer et celle du dépotoir du fort de Ville-Marie. La première période d'occupation associée au sol naturel remanié sur lequel se trouve le foyer est qualifiée par des taux de matière organique de 10,9 % de moyenne, alors que la seconde, associée à l'occupation du fort(1642-1674), voit une augmentation jusqu'à 13,2 %. Les taux des dépôts du fort de Ville-Marie sont plus réguliers, et leur variation en ligne droite ne correspond pas aux valeurs diminuantes du sol naturel, remanié en surface, sur lequel a eu lieu l'occupation du foyer.

### **4.3 Les colonnes 11A-A et 12A-A**

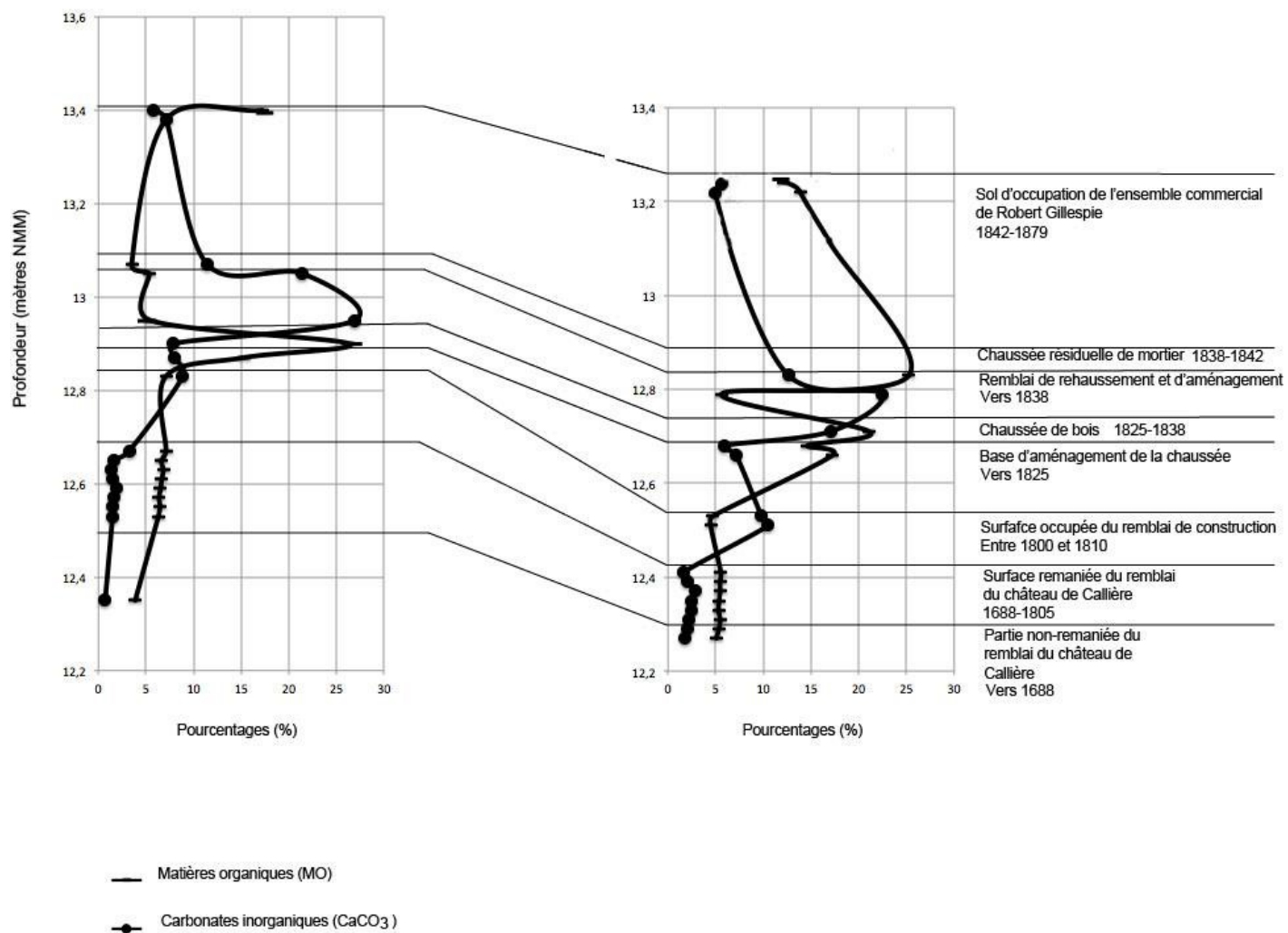
Les colonnes 11A-A et 12A-A sont centrales à la compréhension de la transformation du paysage végétal du site. Leurs échantillons correspondants couvrant les périodes III à VI (1688-1879) se prêtent à la comparaison et permettent de confirmer les tendances observées. Les colonnes sont situées dans le jardin de Callière, qui deviendra un champ local à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Elles sont ensuite témoin des allées et venues dans l'allée puis la cour centrale des ensembles commerciaux de James Dunlop (1805-1842) et de Robert Gillespie (1842-1879). Plusieurs événements sont identifiables sur le diagramme 3 « Courbes stratigraphiques des pourcentages de matière organique et de carbonates – Colonnes 11A-A et 12A-A », figurant à la page 96.

Une lecture générale de ces graphiques permet de saisir l'amplitude des changements entraînés par l'urbanisation du site au tournant du XIX<sup>e</sup> siècle. Au regard des taux de matière organique, notons une continuité générale entre la surface remaniée du remblai de Callière, occupée de 1688 à 1805, et le premier dépôt sus-jacent daté en 1800-1810. S'ensuit un pic très important lié aux vestiges d'une chaussée recouverte de bois, vers 1825-1838. Enfin, la variabilité entre 11A-A et 12A-A durant la période 1838-1879 est probablement liée à l'hétérogénéité des dépôts.

Une lecture générale des taux de carbonates inorganiques montre également une première phase constante, dans l'horizon remanié du remblai de Callière, et une augmentation abrupte au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Par la suite, les pics de carbonates correspondent aux taux de matière organique, selon un chassé-croisé causé par la forte hétérogénéité des dépôts en place, gardant toujours des concentrations nettement plus élevées que les taux « naturels ». Cette forte anthropisation des dépôts est la signature de l'urbanisation du site à travers les sols.

BjFj-101-11A-A

BjFj-101-12A-A



Plus en détails, on reconnaît les échantillons issus de la partie remaniée du remblai de construction du château de Callière à leur taux de 1,4 % à 3,2 % de carbonates et de 5,3 à 7,1 % de matière organique. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Daniel Landry pour la même période d'occupation (Landry 2010 : 8). Les taux de matière organique du centre du remblai non remanié varient de 3,9 % à 5,3 % : la matrice argileuse plus compacte n'a pas intégré autant de matière percolée que chez les échantillons supérieurs. Les concentrations polliniques basses (tableau III, page 65) pourraient indiquer qu'une partie des sols du remblai provenait du sol naturel en profondeur.

En 11A-A, l'échantillon de surface du remblai de Callière montre une augmentation à 3,2 % de  $\text{CaCO}_3$  et à 7,5 % de matière organique pour une concentration pollinique de 4955 gr/cm<sup>3</sup>. Cette augmentation, aussi constatée dans les rapports précédents (Landry 2007 :13), pourrait témoigner d'activités de construction ou de démolition associées au château de Callière. Cette tendance n'est toutefois pas reflétée en 12A-A, où les pourcentages restent semblables à ceux des échantillons inférieurs. En effet, malgré leur proximité à l'intérieur de 4 mètres l'une de l'autre, les colonnes 11A-A et 12A-A se situent respectivement à l'intérieur et à l'extérieur de l'aire jardinée du domaine de Callière (figure 12 et 14a). Notons qu'en général, 11A-A affiche des taux plus élevés de matière organique et des taux de carbonates plus bas que 12A-A. Cette différence sera significative lorsqu'il sera question d'interpréter l'occupation du sol selon les différentes colonnes. La superposition des plans (figure 17, page 76) nous apprend en effet que la colonne 11A-A semble avoir été située à proximité d'un carré de culture alors que la colonne 12A-A était dans une allée de circulation, à l'ombre d'un alignement d'arbres marquant la limite nord des jardins.

Nos résultats confirment l'observation faite par Daniel Landry (2007 :12) selon laquelle le profil présente une homogénéisation de la matière organique sur l'épaisseur du remblai remanié. De même, nos pourcentages de matière organique aux alentours de 6 % sont conformes à ce qui a déjà été constaté par Landry pour ce contexte, à une vingtaine de mètres plus au sud. Une telle homogénéisation est habituellement interprétée comme le résultat d'un labour à répétition. Au chapitre suivant, nous discuterons de la culture de cette aire jardinée à la lumière des données polliniques issues de l'analyse.

L'entrée dans la période V (1805-1842) est marquée par un bond spectaculaire des carbonates inorganiques. Les échantillons 11A-A10 et 12A-A9 à A10, associés au remblai de sols issus de la cave de l'entrepôt du négociant James Dunlop et à sa surface d'occupation, contiennent en moyenne 9,7 % de  $\text{CaCO}_3$ . Ces travaux semblent avoir produit des déchets de taille et de mortier qui enrichissent le sol de carbonates. Le taux de matière organique et la concentration pollinique sont toutefois comparables à la période précédente. Nous verrons que ces deux paramètres subiront d'importantes variations dans les dépôts suivants.

La courbe des carbonates traduit donc le passage des périodes III et IV (1688-1805) à la période V (1805-1842). Lors de l'occupation de la surface du remblai de Callière, les taux restent bas et constants. Dès le premier dépôt de la période V, on voit se pointer à l'horizon une nouvelle exploitation du site se traduisant par des activités de construction et d'aménagement laissant dans le sol une signature carbonatée.

Les échantillons supérieurs de la période V (1805-1842), soit 11A-A11 et 12A-A11 à A12, sont issus de la base d'aménagement d'une chaussée de bois. Ils affichent en conséquence un

taux élevé de matière organique de 15,7 % en moyenne. Ce dépôt a servi de base d'appui aux pièces de bois qui composaient la chaussée : avec la décomposition du bois, la matière organique s'y est infiltrée. Rappelons que les planches ou pavés constituant la chaussée ont été retirés à la fin de son occupation. Les échantillons provenant des restes de la chaussée de bois culminent à 23,7 % en moyenne de matière organique et à des concentrations polliniques très élevées de 8985 à 15 376 gr/cm<sup>3</sup> (tableau III, page 65). Ce taux est possiblement lié à la présence résiduelle de pollen sur les pavés ou planches constituant la chaussée, qui ont été retirés suite à l'occupation, laissant les traces végétales de leur passage imprégnées dans les sédiments.

Ce dépôt est scellé par le remblai ayant servi lui aussi de base d'aménagement d'une nouvelle chaussée, ainsi que par les vestiges de cette chaussée dont il ne reste que les résidus de mortier ayant lié les dalles ou les briques. La base d'aménagement, comprenant les échantillons 11A-A13 à A14 et 12A-A14, enregistre une signature moyenne de carbonates de 24,7 % et de 5,4 % de matières organiques, alors que les sédiments en surface de la chaussée contiennent 12 % de carbonates pour 14,4 % de matière organique. Nous attribuons les pourcentages élevés de carbonates dans la base d'aménagement à un apport causé par la microfragmentation du mortier due au piétinement. L'observation des données du tableau III et du diagramme III laisse transparaître une différence entre les deux colonnes d'échantillonnage : en 12A-A15, les taux de matière organique atteignent 25,3% alors qu'ils sont de l'ordre de 3,5% en 11A-A15. Nous avons choisi de considérer la moyenne, puisque la différence entre les résultats s'explique par une meilleure préservation de la couche de mortier en 11A et par la difficulté d'échantillonner les sols saturés de carbonates (CaCO<sub>3</sub>), qui

réagissent violemment à l'acide chlorhydrique nécessaire au protocole de traitement pollinique.

Les derniers échantillons, 11A-A16 à A17 et 12A-A16 à A17, appartiennent à un remblai unique, seul témoin de la période VI (1842-1879) dans notre échantillonnage. La base de ce remblai contient en moyenne 12 % de matière organique, alors que sa surface occupée, contenant de la fibre de bois, en contient en moyenne 16,2 %. Les carbonates sont moins élevés que dans les couches sous-jacentes, soit 6,7 % pour la base et 6,4 % de moyenne pour le sommet.

La baisse des carbonates pourrait être représentative d'un aménagement maçonné moins important de la cour intérieure. Lors de la période précédente (1805-1842), la refaction du sol de la cour intérieure résulte en de multiples couches de remblais et de surfaces de passage identifiables archéologiquement. La fouille des sédiments de la période VI (1842-1879) n'a révélé qu'une seule couche, portant entre autres les traces d'occupation des quincaillers locataires Mulholland et Baker (1863-1879). La cour centrale n'est plus uniquement un lieu de passage et de transfert de marchandises, mais aussi un espace de rejet et d'entreposage des résidus ferreux.

L'analyse thermique des colonnes 11A-A et 12A-A permet donc de distinguer clairement l'occupation maraîchère de la période III-IV (1688-1805) de l'occupation commerciale des périodes V (1805-1842) et VI (1842-1879). La variation des carbonates pourrait aussi permettre de différencier l'occupation de la cour intérieure lors des deux périodes commerciales.



## CHAPITRE CINQ. Diagrammes polliniques.

L'analyse thermique des sols a permis de mieux comprendre l'histoire des dépôts et leur intégration du matériel pollinique. Ces connaissances orientent l'analyse pollinique présente, qui fournit la base à la reconstitution du paysage végétal. Grâce aux zones d'assemblage polliniques qui découpent l'histoire du site, nous serons à même d'interpréter le site en fonction de la transformation de son environnement végétal. Ces zones sont délimitées en fonction des changements de pluie pollinique provenant de certains taxons indicateurs, ce qui représente un changement de couvert végétal ou de conditions environnementales affectant le dépôt des pollens. En début de section, un tableau résume les zones d'assemblage recensées pour les colonnes d'échantillonnage.

### **5.1 Les colonnes 13G-A et 13G-B : les sillons (période I avant 1642)**

L'analyse des diagrammes « Pourcentages polliniques, profil 13G-A (annexe V) et Concentration pollinique, profil 13G-A » (annexe VI) a mené à la définition des zones d'assemblage polliniques suivantes :

**Tableau IV : Zones d'assemblage polliniques**

**Colonne 13G-A**

PÉRIODES	ZONES	ASSEMBLAGES POLLINIQUES ET CONTEXTES	CARACTÉRISTIQUES PALYNOLOGIQUES
<b>Période I – Les occupations préhistoires et historiques initiales</b>  Entre 1590 et 1611  Occupation sur 1 ou 2 années avec horticulture	<b>1a</b>	Prairie anthropique arborescente avec activités horticoles  <i>Surface du sol naturel remanié dans lequel sont creusés les sillons</i>  <i>Couche 23 stratigraphie 14C2</i>	<i>Échantillon 13G-A4</i>  Concentration pollinique de 10 839 gr/cm <sup>3</sup> .  Le pollen arboréen constitue 57 % du total des grains. Les espèces arboréennes significatives sont <i>Pinus strobus</i> à 28 %, <i>Picea glauca</i> à 5 % et <i>Tsuga canadensis</i> à 13 %.  Présence locale de <i>Quercus</i> à 1,2 %, <i>Tilia americana</i> à 2,7 % et <i>Carya ovata</i> à 1,6 %.  Chez les herbacées, les <i>Liguliflorae</i> dominent à 19,6 %, suivies des <i>Poaceae</i> toutes tailles confondues à 10 %. Présence d' <i>Avena sativa</i> , d'importation européenne, à 2,7 %. Rudérales variées de 0,4 % à 0,8 %.
	<b>1b</b>	Prairie anthropique étendue à la rive avec activités horticoles  <i>Sols remaniés intensivement suite à l'occupation des sillons de jardinage</i>  <i>Couches 23-21 stratigraphie 14C2</i>	<i>Échantillon 13G-7</i>  Concentration pollinique de 10 864 gr/cm <sup>3</sup> .  Le pollen arboréen constitue 58 % du total des grains  <i>Pinus strobus</i> à 26 % et <i>Tsuga canadensis</i> à 16 %. Apparition d' <i>Acer saccharum</i> à 0,4 % et réduction de <i>Quercus</i> à 0,4 %. Importance des taxons humides – <i>Populus tremuloides</i> apparaît à 0,8 % et <i>Salix</i> à 0,4 %.  Chez les herbacées, introduction de <i>Fabaceae</i> à 4,2 % et type <i>Brassica</i> à 0,4 %, hausse des <i>Liguliflorae</i> à 20 %, baisse d' <i>Avena sativa</i> à 0,4 %. Changement des espèces de <i>Poaceae</i> . Rudérales variées à 0,4 %.
	<b>1c</b>	Prairie anthropique ensoleillée avec activités horticoles  <i>Sols remaniés intensivement suite à l'occupation des sillons de jardinage</i>  <i>Couches 23-21 stratigraphie 14C2</i>	<i>Échantillon 13G-A9</i>  Concentration pollinique de 16 254 gr/cm <sup>3</sup> .  Le pollen arboréen constitue 56 % du total des grains.  <i>Pinus strobus</i> à 24 % et <i>Tsuga canadensis</i> à 16 %, tandis que <i>Picea glauca</i> passe à 10 %. Apparition des espèces arbustives d'habitat ensoleillé, <i>Alnus incana</i> et <i>Crataegus</i> .  Les <i>Liguliflorae</i> dominent à 24 %. Remplacements des espèces chez les herbacées avec apparition d' <i>Allium</i> et des <i>Poaceae</i> +70 microns à 0,8 %. Poursuite du changement des espèces de <i>Poaceae</i> et hausse des <i>Cyperaceae</i> à 1,2 %. Chez les ptéridophytes (fougères), apparition d' <i>Osmunda regalis</i> .

Les zones sont présentées dans l'ordre chronologique, de la plus ancienne à la plus récente. L'échantillon 13G-A4, issu de la surface du sol naturel remanié situé à côté du sillon, porte les traces polliniques d'un environnement de prairie anthropique arborescente avec activités horticoles (zone 1a). Cet échantillon représente l'environnement au moment de l'aménagement du jardin. Le taux de représentation du pin blanc (*Pinus strobus*), à 28 % du matériel pollinique total, est indicateur d'un espace dégagé et ouvert, puisque la coupe à l'échelle locale permet la captation de ce taxon périlocal et régional. La pruche (*Tsuga canadensis*) affiche un taux de 13 %, alors que le chêne (*Quercus*) est à 1,2 % et le hêtre (*Fagus grandifolia*) à 0,4 %. Ces chiffres nous situent après la coupe forestière initiale de la pruchière locale, entreprise vers 1590 soit environ 50 ans avant l'implantation du fort de Ville-Marie (Landry 2008 : 24). Cette coupe cible le plateau de la pointe à Callière : les berges où poussent le peuplier (*Populus cf. P. tremuloides*) sont pour l'instant épargnées. Le tilleul (*Tilia americana*), le noyer cendré (*Juglans cinera*) et le caryer ovale (*Carya ovata*) subsistent encore sur le site.

Le pollen herbacé compose 43 % de l'assemblage total de l'échantillon 13G-A4, issu de la surface du sol naturel remanié dans lequel ont été creusés les sillons. Les liguliflores (*Liguliflorae*) sont des plantes à fleurs en forme de languette qui regroupent une bonne proportion d'espèces cultivées. Elles sont représentées à 19,6 %, alors que les tubuliflores (type *Aster/solidago*), plus souvent représentées dans les environnements de prairie naturels ou non cultivés, culminent à 7 %. Les graminées (*Poaceae*), contenant les herbes et céréales sauvages, constituent 10 % de la somme pollinique de l'échantillon. L'avoine cultivée (*Avena sativa*), présente à 2,7 %, conjuguée à la forte représentation des liguliflores (18 %) pourrait

signifier qu'un espace cultivé était aménagé au centre de la prairie locale mentionnée plus haut. La représentation de l'avoine cultivée suggère, lorsque comparé aux taux modernes, une culture à moins de 50 mètres de l'échantillon (Landry 2012 : 142). Le pollen d'ambrosie vulgaire (*Ambrosia*), présent à 0,8 %, indique habituellement une perturbation du sol en profondeur puisque ce taxon profite des sols nus et bouleversés pour s'installer. Cette invasion serait cohérente avec le remaniement du sol occasionné par un labour. L'armoïse commune (*Artemisa vulgaris*), le chénopode (*Chenopodium*), les caryophyllacées (*Caryophyllaceae*) et la renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) poussent en marge de l'espace cultivé. Ces plantes dites rudérales poussent à proximité des lieux habités par l'être humain : elles envahissent allègrement les terrains en friche, les marges des cultures et les chemins.

L'échantillon sus-jacent 13G-A5, issu du sol remanié recouvrant les sillons, enregistre la poursuite des activités horticoles et de la déforestation de la pointe à Callière, qui mènent à l'élargissement de la prairie vers les rives (zone 1b). Le chêne (*Quercus*) semble notamment ciblé par cette coupe : son pollen chute à 0,4 %. Le bouleau (*Betula*), espèce colonisatrice, profite de l'espace défriché et ensoleillé pour s'installer en marge de la clairière. La diminution des arbres sur le plateau de la pointe entraîne une visibilité accrue des taxons de milieu humide associés aux berges : le peuplier (*Populus* cf. *Populus tremuloides*) augmente à 0,8 % alors que le saule arbustif (*Salix*) pousse aussi sur les rives environnantes.

Chez les taxons périlocaux et régionaux, soit hors de la pointe à Callière, on note une légère baisse dans la captation du pin blanc (*Pinus strobus*), ainsi qu'une légère hausse de la pruche (*Tsuga canadensis*) qui passe à 16 %. On détecte l'apparition de l'érable à sucre (*Acer saccharum*) à 0,4 %. Ce pourcentage, encore peu élevé, correspond peut-être à la captation du pollen d'une érablière à tilleul périlocale ou régionale, permise par la coupe forestière sur la pointe, puisque le défrichage des terres augmente la portée géographique de l'analyse pollinique pour un site donné (Kelso 1990 : 65 ; Tauber 1965 : 33).

À 42 %, la proportion de pollen herbacé à la base de la matrice recouvrant les sillons est comparable à l'échantillon issu du sol naturel remanié, additionné d'une certaine variation des taxons. Les fabacées, nouvellement introduites à 4,2 %, nous semblent trop fortement représentées pour qu'il soit question uniquement de fabacées sauvages (lupins, astragales, sainfoins, etc.). Ce taxon ne contient pas le mélilot et le trèfle, que nous avons su distinguer dans des taxons type *Melilotus* et type *Trifolium*, mais il peut aussi indiquer des espèces alimentaires comme les haricots, les pois, les fèves et les lentilles. L'introduction soudaine et culminante des fabacées conjuguée à la hausse des liguliflores (20 %), à la présence d'avoine cultivée (0,4 %) et à l'arrivée du type *Brassica* (0,4 %), contenant la moutarde sauvage et le choux, nous permettent de suggérer que l'espace occupé précédemment par les sillons supporte encore des activités horticoles, malgré le remblai des creusements et le remaniement de la zone. Ces données polliniques abondent dans le sens de l'analyse des matières organiques qui identifiait à cet endroit une surface labourée sur environ 7 à 10 centimètres. Soulignons aussi une variation dans la taille des grains de graminées (*Poaceae*) qui augmente en comparaison à l'échantillon précédent. Cette tendance reflète un changement chez les

espèces présentes. Puisque le pollen des poacées cultivées est généralement plus gros que celui des graminées sauvages, il est possible que certains des grains de plus de 60 µm puissent appartenir à des espèces cultivées que nous n'avons pu identifier.

L'environnement herbacé local de l'échantillon 13G-A5 semble précéder l'implantation du fort en 1642, car nous n'observons pas la hausse des rudérales caractéristiques de l'anthropisation intensive d'un lieu. La variété d'herbacées présente et la poursuite de la déforestation de la pointe indique toutefois une occupation de la pointe. Ces pistes, interprétées au chapitre suivant, permettront de décrire le type d'occupation et la chronologie associés aux sillons de jardinage.

Selon les observations stratigraphiques et l'analyse de la perte au feu, l'échantillon 13G-A9 serait issu du sommet intensivement labouré du sol naturel recouvrant les sillons. Il est situé au sommet du même dépôt que l'échantillon sous-jacent 13G-A5. Il projette l'image d'un milieu similaire, à quelques variations près : l'espace dégagé et ensoleillé au centre de la prairie est propice à l'installation d'espèces arboréennes colonisatrices (zone 1c)

Le déboisement du plateau de la pointe à Callière s'étend maintenant jusqu'aux berges avec la disparition du peuplier (*Populus tremuloides*), probablement victime de l'aménagement riverain. Les cypéracées, sortes d'herbacées touffues peuplant les berges et milieux humides, augmentent à 2,8 % de représentation. On note aussi une reprise et une diversification du pollen arbustif avec l'apparition de l'aulne rugueux (*Alnus rugosa*) et de l'aubépine (*Crataegus*), deux espèces affectionnant l'espace dégagé et ensoleillé en marge de l'occupation. Le bouleau, qui s'épanouit sous le soleil direct, augmente jusqu'à atteindre

3,5 %. Sa plus grande visibilité est en partie permise par la coupe des autres espèces. La représentation du chêne (*Quercus*) et de l'orme (*Ulmus*) augmente légèrement comparée à l'échantillon sous-jacent 13G-A5, mais elle reste inférieure aux taux observés pour l'environnement des sillons.

L'environnement en place au début de l'occupation des sillons, décrit par la zone 1a, était une prairie ouverte, comme le montre l'apport régional de 28 % de grains de pin blanc (*Pinus strobus*). L'espace nouvellement dégagé permet à ce pollen transporté par le vent sur de longues distances de se déposer sur le sol de la prairie. Pour les échantillons du labour sus-jacent, on note une diminution de cet apport à 27 % puis à 24 %. La variation est légère et possiblement négligeable pour un si grand producteur de pollen. La tendance inverse est observable chez l'épinette noire (*Picea glauca*) qui double de 5 à 10 % et chez la pruche (*Tsuga canadensis*) qui augmente de 13 à 16 %. Le pollen d'épinette ne voyage pas très loin de sa source : il est présent dans l'environnement local. Sa plus grande visibilité est en partie attribuable à la coupe des autres essences présentes sur la pointe. La légère augmentation de la pruche du Canada (*Tsuga canadensis*) est indicatrice de la poursuite du dégagement local, qui permet d'enregistrer la présence d'une pruchière périlocale. La réduction significative des pruchières montréalaises, situées dans le sud et sud-ouest de l'île, est datée à partir de 1685-1687 (Landry 2006 et 2008b). Sur la pointe à Callière, on note la stabilisation de l'apport de la pruche à 8 % lors de la période d'occupation du fort de 1642 à 1688 (Landry 2007). La présence pollinique relativement élevée de la pruche nous situe donc après la coupe initiale de la pruchière locale lors de la période précoloniale (Landry 2007), et avant la réduction généralisée des pruchières montréalaises. Les niveaux de pollen arboréens oscillant entre 56

et 58 %, semblables à ceux obtenus par Landry (2007), pointent aussi vers une occupation datée du XVII<sup>e</sup> siècle.

Les herbacées de la prairie anthropique ensoleillée (échantillon 13G-A9) varient légèrement en comparaison à l'assemblage précédant (échantillon 13G-A5). L'augmentation des liguliflores à 24 % ainsi que la présence du type *Allium* (poireau, oignon, ail, ciboulette, échalote) et du type *Fabaceae*, contenant des espèces sauvages (lupin, trèfle, vesce, etc.) et alimentaires (haricot, pois, lentilles, fèves, etc.), nous orientent toujours vers un usage horticole. Les graminées (*Poaceae*) de plus de 70 microns (0,8 %) pourraient être significatives d'un espace de culture céréalière situé à proximité des sillons, sur le plateau de la pointe. Au plan local, les graminées toutes espèces confondues semblent dominer la prairie. Puisque les graminées de plus de 70 microns, possiblement cultivées, comptent pour seulement 0,8 % de l'assemblage, il nous semble plus probable que le labour recouvrant les sillons soutenait la culture de plantes du genre *Allium* (oignon, ail, échalote, poireau, etc.) et de légumes-feuilles (laitue, chicorée, etc.) issus de la sous-famille des liguliflores (*Liguliflorae*).

À la lumière de l'analyse pollinique, il apparaît que la séquence d'occupation des sillons et du dépôt remanié qui les recouvre comprend au moins deux labours. Un premier labour a été creusé dans le sol naturel. Les sillons en témoignant, de profondeur et de forme régulière, ont une ampleur assez réduite : les cinq creusements sont compris dans un espace d'environ 3,50 mètres de largeur sur 3,50 mètres de longueur. Cette organisation nous oriente vers un labour horticole intensif de légumes-feuilles et de plantes du type *Allium* (poireau, oignon, ail, ciboulette, échalote). Suite au comblement des sillons par un remblai issu de l'horizon B, un



nouveau labour a été effectué à sa surface, homogénéisant les 7 à 10 premiers centimètres.

## 5.2 La colonne BjFj-101-13D-A – le foyer

La comparaison des diagrammes « Pourcentages polliniques, profil 13D-A » (annexe VII) et « Concentrations polliniques, profil 13D-A » (annexe VIII) a permis de définir trois zones d'assemblage polliniques :

Tableau V : Zones d'assemblages polliniques - Colonne 13D			
PÉRIODES	ZONES	ASSEMBLAGES POLLINIQUES ET CONTEXTE	CARACTÉRISTIQUES PALYNOLOGIQUES
<b>Période I – Les occupations préhistoires et historiques initiales</b>  Entre 1590 et 1611	2	Prairie anthropique avec activités horticoles  <i>Sol naturel remanié sous le foyer</i>  <i>Couche 50 stratigraphie 12C1</i>	<i>Échantillon 13D-9</i>  Concentration pollinique de 8267 gr/cm <sup>3</sup> . Le pollen arboréen constitue 47 % du total des grains.  Les espèces arboréennes significatives sont <i>Pinus strobus</i> à 20 %, <i>Picea glauca</i> à 3,6 % et <i>Tsuga canadensis</i> à 13,5 %.  Présence locale de <i>Tilia americana</i> à 1,2 % et <i>Carya ovata</i> à 2,4 %. Présence de <i>Betula</i> à 6 %. Chez les herbacées, les <i>Liguliflorae</i> dominant à 28 % et comprennent au moins trois espèces. Les <i>Poaceae</i> toutes tailles confondues sont à 11,8 %. Le type <i>Ambrosia</i> est présent à 4,4 %. Présence de <i>Triticum aestivum</i> , céréale européenne, à 0,4 %. Présence régulière de ptéridophytes.
<b>Période I – Les occupations préhistoires et historiques initiales</b>  Après 1619  Campement transitoire avec foyer, courte durée	3a	Habitat anthropique, à déboisement progressif  <i>Sol naturel remanié contaminé par le foyer</i>  <i>Couche 50 stratigraphie 12C1</i>	<i>Échantillon 13D-15</i>  <i>Les échantillons 13D-16 (112 gr/cm<sup>3</sup>) et 13D-17 (79 gr/cm<sup>3</sup>) affichent une répartition des taxons comparable.</i>  Concentration pollinique de 9434 gr/cm <sup>3</sup> . Le pollen arboréen constitue 69 % du total des grains.  <i>Pinus strobus</i> à 34 %, <i>Picea glauca</i> à 9,6 % et <i>Tsuga canadensis</i> à 15 %. Présence locale de <i>Tilia americana</i> double à 3 %, présence stable de <i>Carya ovata</i> à 2,4 %.  Chez les herbacées, baisse des <i>Liguliflorae</i> à 12 %, des <i>Aster/solidago</i> à 4 % et du type <i>Ambrosia</i> à 1,9 %. Les <i>Poaceae</i> sont stables à 12 %. Présence de quelques rudérales

			et d'un grain de <i>Zea mays</i> .
<p><b>Période II – Le fort de Ville-Marie et son abandon</b></p> <p>Après 1647, suite à la mise en place des palissades doubles à bastions</p> <p>Zone dépotoir</p>	3b	<p>Habitant anthropique, reprise arborescente et zone dépotoir en partie fermée</p> <p><i>Dépôt associé au fort de Ville-Marie</i></p> <p><i>Couches 45a et 45 stratigraphie 12C1</i></p>	<p><i>Échantillons 13D-23 et 13D-28</i></p> <p>CP de 7939 à 10 859 gr/cm<sup>3</sup>. Le pollen arboréen constitue en moyenne 46 % de l'assemblage total.</p> <p><i>Pinus strobus</i> débute à 17 %, puis remonte jusqu'à 23,5 % en fin de période. La pruche reste stable tout au long avec 11 % de moyenne. Installation d'<i>Alnus rugosa</i>, espèce pionnière, à 0,8 %, puis de <i>Fagus grandifolia</i> à 0,3 % en fin de période. Les <i>Liguliflorae</i> sont stables à environ 31 %, mais on note une réduction de la diversité des herbacées (<i>Allium</i>, <i>Thalictrum</i>, <i>Iridaceae</i>) en fin de période. Les <i>Poaceae</i> restent stables à environ 10 %, mais on enregistre une variation des espèces présentes. Présence de ptéridophytes (fougères) chute de moitié en comparaison avec l'échantillon 13D-9.</p>

L'échantillon 13D-9, situé à 6 centimètres dans le sol naturel sous le foyer, enregistre la signature locale d'activités horticoles de proximité : forte présence des liguliflores (*Liguliflorae*) à 28 %, présence du blé (*Triticum aestivum*) à 0,8 %, et des graminées de 60 à 70  $\mu\text{m}$  (*Poaceae* + 70  $\mu\text{m}$ ) à 0,4 %, situées au cœur d'une prairie anthropique (zone 2). Notons que les liguliflores comprennent des espèces sauvages, mais qu'une concentration aussi élevée correspond habituellement à un espace cultivé de légumes-feuilles (laitue, bette, épinard, oseille, etc.). Les graminées (*Poaceae*) toutes tailles comprises constituent 11,8 % du pollen total, alors que l'ambrosie (type *Ambrosia*), typique des milieux anthropiques, monte à 4,4 %.

La forte présence des liguliflores fait augmenter considérablement la proportion des herbacées, ce qui en retour fait réduire la représentation du pollen arboréen à seulement 47 % du total des grains. À 19 %, la représentation du pin blanc (*Pinus strobus*) trahit une ouverture

du paysage, alors que le faible taux de la pruche (*Tsuga canadensis*) à 13 % confirme que cette essence a déjà subi une coupe importante en comparaison à la pruchière locale associée à la période préhistorique (Landry 2007). Le chêne (*Quercus*), le hêtre (*Fagus grandifolia*) et l'orme (*Ulmus*) sont complètement absents. Le tilleul (*Tilia americana*) et le caryer ovale (*Carya ovata*) sont toutefois présents dans l'environnement local, peut-être exploités et entretenus par les occupants. Les fleurs du tilleul étaient en effet appréciées pour leurs qualités médicinales, alors que le caryer est apprécié pour ses noix.

Hormis la signature d'activités horticoles décelée plus haut, l'environnement local est semblable à une prairie mise en place suite au dégagement de l'espace arboréen ayant eu lieu lors des occupations historiques initiales, au tournant du XVII<sup>e</sup> siècle. Sur le site, la présence du blé (*Triticum aestivum*) nous situe possiblement vers la fin de la période des occupations historiques initiales (Landry 2010 : 13), soit avant 1642.

L'analyse thermique nous apprend que l'échantillon sus-jacent 13D-15, situé directement sous le foyer, contenait le matériel pollinique représentatif de l'environnement au moment du feu. Les archéologues ont émis l'hypothèse que le foyer ait brûlé à faible intensité et pendant une courte durée (Christian Bélanger : comm. perso., 24 mars 2015). Nous constatons par les concentrations polliniques que les grains contenus dans les sols légèrement rubéfiés (Johnson-Gervais et Gallo 2014 : 42) sous le foyer n'ont pas été brûlés et détruits. L'habitat anthropique déboisé (zone 3a) décelé dans l'échantillon 13D-15 est caractérisé par une forte augmentation de pollen arboréen, qui culmine à 69 % à la surface du sol naturel. Cette hausse est causée majoritairement par le pin blanc (*Pinus strobus*) dont la représentation augmente soudainement à 34 %, et l'épinette noire (*Picea glauca*) qui triple presque à 9,6 %. La pruche

(*Tsuga canadensis*) poursuit elle aussi une légère augmentation et atteint 15 %. Le tilleul (*Tilia americana*) double de représentation jusqu'à 3 %, alors que le caryer (*Carya ovata*) reste stable. L'orme (*Ulmus*) est faiblement représenté à 0,4 %.

Au plan local, on note surtout la chute des liguliflores (*Liguliflorae*) qui passent de 28 % à 12 % et des astéracées (type *Aster/solidago*) qui tombent de 6 % à 4 %. Ces taxons sont concurrencés par les graminées (*Poaceae*) à 12 %, les chénopodiacées (*Chenopodium*) à 2 % et le type *Brassica* à 1,1 %. Ce changement de dominance des herbacées est indicateur de la disparition des activités horticoles et de l'anthropisation progressive de la prairie locale.

Les échantillons 13D-16 et 13D-17 provenant des cendres et du sommet du foyer possèdent des concentrations polliniques extrêmement faibles de 112 gr/cm<sup>3</sup> et de 79 gr/cm<sup>3</sup>, ce qui rend vaine toute analyse poussée de leur contenu. L'observation d'une lame complète de 65 lignes au microscope a permis de dénombrer 11 grains, ce qui est extrêmement faible. Au débit d'une lame par jour, nous n'avions ni le matériel pollinique ni le temps suffisant pour observer 23 lames pour atteindre 250 grains. Puisqu'il est attendu que le matériel de la cendre d'un foyer percole jusqu'à la base, nous estimons de manière informée qu'il s'agirait de toute façon de données fortement similaires à celles recueillies dans l'échantillon 13D-15. Les quelques grains de pollen récupérés dans les échantillons 13D-16 et 13D-17 semblent correspondre aux espèces enregistrées dans l'échantillon 13D-15 : ils sont donc inclus à la zone 3a, l'« Habitat anthropique déboisé à déboisement progressif ». Dans les cendres, le pin blanc (*Pinus strobus*) est le plus fortement représenté, suivi de quelques liguliflores et autres herbacées. La représentation dominante du pin blanc pourrait indiquer que le foyer a été occupé au printemps, au pic de la période de pollinisation de cette espèce. Cela expliquerait

aussi le bond prodigieux des taux de pollen de pin (34 %) et d'épinette (9,6 %) présents sur la surface indurée du sol de l'échantillon sous-jacent 13D-15.

Les échantillons 13D-23 et 13D-28 forment la zone d'assemblage pollinique 3b « Habitat anthropique, reprise arborescente et zone de dépotoir ». L'échantillon 13D-23, issu d'une zone dépotoir et d'abandon du fort de Ville-Marie, voit la représentation du pin blanc (*Pinus strobus*), préalablement à 34 %, chuter à 17 %. La datation archéologique de l'échantillon le situe à la période du fort ou de son abandon (1642-1674), mais les taux de pin blanc sont plutôt bas pour cette période lorsque comparés aux résultats obtenus par Daniel Landry. Il est possible que la diminution de la représentation du pin blanc soit liée à un obstacle dans sa captation. Au prochain chapitre, nous discuterons de cette différence significative.

La pruche (*Tsuga canadensis*) semble se stabiliser à 11 %. L'orme (*Ulmus*) reste stable alors qu'on voit apparaître le chêne (*Quercus*), précédemment occulté. Notons la présence nouvelle de l'aulne blanc (*Alnus rugosa*), espèce pionnière héliophile. L'arrivée de l'érable à sucre (*Acer type saccharum*) à 0,8 % pourrait indiquer que la coupe forestière régionale a atteint la lisière de l'érablière, dont le pollen parvient maintenant jusqu'à la pointe à Callière

La couche de dépotoir et de démolition voit diminuer le pourcentage de pollen arboréen à 42 %. L'environnement local de la pointe à Callière est caractérisé par la diversification des herbacées : on voit timidement apparaître les types *Gentiana*, *Iridaceae*, *Centaurea* et *Thalictrum* à 0,4 % de représentation. Ces types contiennent de nombreuses fleurs sauvages typiques des champs en friche, qui envahissent les espaces ouverts à l'intérieur du fort abandonné. La diminution des graminées (*Poaceae*) à 10 % est compensée par la remontée

des liguliflores (*Liguflorae*), dont la prépondérance à 33 % pourrait suggérer une reprise des activités horticoles à proximité. Notons que le groupe des graminées de moins de 40 microns (*Poaceae* 40>) remplace les graminées de 40 à 50 microns (*Poaceae* 40-50), suggérant une variation des espèces. Une telle variation prend place lorsqu'une espèce aux tolérances limitées est remplacée par une espèce plus tolérante à des conditions changeantes.

L'échantillon 13D-28, issu du sommet de la même couche de dépotoir et de démolition, est similaire à l'échantillon 13D-23 du point de vue arboréen, si ce n'est d'un rehaussement du pin blanc à 23,5 %, l'apparition du hêtre (*Fagus grandifolia*), du retour du noyer cendré (*Juglans cinera*) et de la disparition de l'aulne blanc (*Alnus rugosa*). La diversité des taxons herbacés observée précédemment n'est plus. Elle est compensée par les liguliflores (*Liguflorae*), les tubuliflores (type *Aster/solidago*) et les graminées (*Poaceae*). Le pollen arboréen augmente légèrement à 49 %, peut-être à cause d'une colonisation par certaines espèces arboréennes au niveau local.

### 5.3 Les colonnes 11A-A et 12A-A

Les colonnes 11A-A et 12A-A comprennent des dépôts des périodes III à VI (1688-1879) finement datés lors de la campagne de 2012. Les contextes stratigraphiques relativement intacts dans notre aire d'échantillonnage ont facilité la prise de nombreux échantillons qui permettront une compréhension détaillée des variations polliniques possiblement causées par l'urbanisation progressive du site. À partir de 1805, nous entrons en territoire inconnu : les

études précédentes n'avaient pas comme mandat de révéler l'histoire environnementale du XIX<sup>e</sup> siècle.

Les diagrammes « Pourcentages polliniques, profil 11A-A » (annexe IX), « Concentrations polliniques, profil 11A-A » (annexe X) ainsi que les diagrammes « Pourcentages polliniques, profil 12A-A » (annexe XI) et « Concentrations polliniques, profil 12A-A » (annexe XII) ont été analysés pour l'élaboration des zones d'assemblage polliniques, présentées sur le tableau VI de la page 118. Nous avons choisi de débiter la zonation pollinique dans l'horizon remanié du remblai de construction du château de Callière (1688), laissant l'horizon inférieur non remanié de côté. Nous pouvons toutefois brièvement expliquer les résultats qui ont mené vers ce choix. Nous trouvons que le matériel pollinique issu de l'horizon non remanié varie d'une colonne à l'autre. Pour la colonne 11A-A, le pollen arboréen constitue 39 % du total pollinique, alors que les liguliflores (*Liguiflorae*) comptent pour 38 %. Le pin blanc (*Pinus strobus*) est, à 15 %, sous-représenté pour la période lorsque comparé aux études antérieures de Landry (2007, 2010). Quant à la colonne 12A-A, le pollen arboréen compte pour en moyenne 66 % de l'assemblage. On y retrouve un environnement ouvert avec en moyenne 26 % de pin blanc (*Pinus strobus*) et 15 % de liguliflores. Nous suggérons que la différence entre les deux colonnes s'explique uniquement par la nature remaniée du dépôt. Nous avons une fois de plus la confirmation du caractère composite du remblai. En fonction de la nature hétérogène de l'horizon non remanié et du peu d'échantillons dont nous en disposons, nous ne nous sommes pas avancés à décrire une zone d'assemblage pollinique. Un tel exercice n'aurait pas été significatif dans la compréhension de la succession des environnements

Tableau VI : Zones d'assemblages polliniques			
Colonnes 11A-A et 12A-A			
PÉRIODES	ZONES	ASSEMBLAGES POLLINIQUES ET CONTEXTES	CARACTÉRISTIQUES PALYNOLOGIQUES
<p>Période de culture des jardins du château et occupation maraîchère locale</p> <p>(1688-1765)</p>	4a	<p>Habitat anthropique avec jardins</p> <p><i>Horizon remanié du remblai de Callière</i></p> <p><i>Couche 43, stratigraphie 10C1</i></p>	<p><i>Échantillons 11A-A2 à A6 et 12A-A3 à A4</i></p> <p>Concentrations polliniques moyennes de 3700 gr/cm<sup>3</sup> en 12A et 5600 gr/cm<sup>3</sup> en 11A. Pollen arboréen/pollen total entre 55 et 60 % de moyenne.</p> <p>Augmentation constante de <i>Pinus strobus</i> qui commence à 25 % de moyenne et atteint plus de 30 %. Présence de <i>Tilia americana</i> et de <i>Carya ovata</i> dans l'environnement local. Présence importante des <i>Liguliflorae</i>, particulièrement en 11A où elles augmentent jusqu'à 18 %. En 12A, elles passent de 10 à 8 % en fin de période. Les <i>Poaceae</i> sont plus présentes en 12A, elles atteignent 18 % de représentation en fin de période. Présence de nombreuses rudérales : <i>Polygonum aviculare</i>, <i>Chenopodiaceae</i>, type <i>Cirsium</i>, <i>Ambrosia artemisiifolia</i>, <i>Artemisia vulgaris</i>. En 11A, captation de la présence des céréales <i>Triticum aestivum</i> et <i>Secale cereale</i>. Le type <i>Helianthus</i> est présent dans l'environnement de la pointe.</p>
<p>Occupation artisanale de Labrosse lors de l'abandon des cultures (années 1780)</p>	4b	<p>Terrain périurbain en friche</p> <p><i>Surface terminale de l'horizon remanié du remblai de Callière</i></p> <p><i>Couche 43, stratigraphie 10C1</i></p>	<p><i>Échantillons 11A-A7 à A9 et 12A-A5 à A8</i></p> <p>Concentrations polliniques variant entre 3330 et 7000 gr/cm<sup>3</sup> selon les échantillons. Pollen arboréen/pollen total augmente jusqu'à atteindre 70 à 80 %.</p> <p>Augmentation continue de <i>Pinus strobus</i> jusqu'à 42 % de moyenne en fin de période. En cours de période, chute des <i>Liguliflorae</i> à moins de 5 % accompagné d'un pic de <i>Chenopodiaceae</i> et de <i>Polygonum avicular</i>. Montée des types <i>Fabaceae</i>, <i>Brassica</i> et <i>Arctium</i>. En 12A, diminution progressive des <i>Poaceae</i> totales jusqu'à moins de 7 % en fin de période. Augmentation marquée des ptéridophytes (fougères) et variations des <i>Cyperaceae</i> en fin de période.</p> <p>Variation des céréales : apparition puis disparition d'<i>Avena sativa</i> en fin de période, mais augmentation de <i>Triticum aestivum</i> jusqu'à 3 %. Présence significative des ptéridophytes (fougères).</p>
<p>Début de l'occupation du négociant James Dunlop, avant la construction de l'ensemble commercial vers 1805</p>	5	<p>Arrière-cour envahie d'herbacées</p> <p><i>Débais de creusement de la cave de Dunlop</i></p> <p><i>Couches 40a et 42, stratigraphie 10C1</i></p>	<p><i>Échantillons 12A-A9 à A10</i></p> <p>Concentrations polliniques variant de 3217 à 4537 gr/cm<sup>3</sup>.</p> <p>Pollen arboréen/pollen total à 56 %.</p> <p><i>Pinus strobus</i> à 25 % de moyenne, <i>Tsuga canadensis</i> à 10 %. Présence d'<i>Acer rubrum</i> à 2 % et d'<i>Acer saccharinum</i> à 1 %.</p> <p>Hausse des <i>Poaceae</i> à 13 % et reprise des <i>Liguliflorae</i> à 8 %. Domination des herbacées par les types <i>Cirsium</i> et <i>Brassica</i>, aux grains parfois agglomérés. En fin de période, <i>Cirsium</i> et <i>Brassica</i> disparaissent complètement. Apparition des <i>Caryophyllaceae</i> à 2 % et augmentation d'<i>Aster/solidago</i> à 7 % de moyenne. Chute des ptéridophytes (fougères).</p>



Occupation de l'ensemble commercial de James Dunlop, 1805-1842	6a	<p>Végétation d'allée marchande</p> <p><i>Chaussées et bases d'aménagement sous Dunlop</i></p> <p><i>Couches 37, 36, 35, 34 et 32, stratigraphie 10C1</i></p>	<p><i>Échantillons 11A-A10 à A15 et 12A-A11 à A15</i></p> <p>Augmentation fulgurante des concentrations polliniques qui varient d'environ 14 000 à 21 000 gr/cm<sup>3</sup>.</p> <p>Pollen arboréen/pollen total à 33 % de moyenne.</p> <p>Chute de <i>Pinus strobus</i> à 28,6 % et de <i>Picea glauca</i> à 8,6 %. Léger renversement de cette tendance au cours de la période.</p> <p><i>Tsuga canadensis</i> chute à 6 %, puis se stabilise à 1,8 % en fin de période. <i>Betula</i> à 12 %. Fluctuations des modestes <i>Quercus</i>, <i>Ulmus</i> et <i>Tilia americana</i>. Disparition d'<i>Acer rubrum</i> et <i>Acer saccharinum</i> en cours de période.</p> <p>Les <i>Poaceae</i> toutes tailles confondues comptent pour 50 à 65 % de l'assemblage total. Nouvelles fabacées : les types <i>Melilotus</i> et <i>Trifolium</i> font leur apparition à 1,2 et 1,3 %. Réduction finale des <i>Liguliflorae</i> à 1,2 % et des <i>Aster/solidago</i> à 1,6 %. <i>Polygonum aviculare</i> à 5,6 %, puis réduction à 1,6 % en fin de période. Présence intermittente d'<i>Ambrosia artemisifolia</i> et d'<i>Artemisia vulgaris</i>.</p>
Occupation de l'arrière-cour par les quincaillers Mullholland et Baker  1865-1879	6b	<p>Arrière-cour à rudérales</p> <p><i>Sol d'occupation de l'ensemble commercial Gillespie</i></p> <p><i>Couches 24 et 21, stratigraphie 10C1</i></p>	<p><i>Échantillons 11A-A16 à A17 et 12A-A16 à A17</i></p> <p>Concentrations polliniques variant de 3200 à 10 400 gr/cm<sup>3</sup>.</p> <p>Niveaux arboréens semblables à la zone précédente. Apparition de <i>Fraxinus nigra</i> à 1,6 %.</p> <p>Augmentation des types <i>Melilotus</i> et <i>Trifolium</i> jusqu'à respectivement 3,1 et 1,2 %. Léger recul des <i>Poaceae</i>, présence stable d'<i>Avena sativa</i> et de <i>Triticum aestivum</i>. Remontée des <i>Liguliflorae</i> à 1,5 % et <i>Aster/solidago</i> à 2,5 %.</p> <p>Les ptéridophytes (fougères) diminuent à leur niveau le plus bas, soit 10 grains par échantillon.</p>

### Zone 4a : Habitat anthropique avec jardins (1688-1765)

La comparaison des diagrammes de concentration pollinique (DCP) et de pourcentages polliniques (DPP) révèle deux occupations distinctes au sein de l'horizon remanié du remblai de Callière, labouré de 1688 à 1765 et peut-être jusqu'à 1805. La zone 4a est la plus ancienne chronologiquement, elle est suivie de la zone 4b qui semble représentative de l'environnement végétal suivant la fin de l'occupation maraîchère du domaine, à la surface finale du remblai.

Ces zones sont majoritairement définies par la variation des taxons herbacés, représentatifs de l'espace local.

La zone 4a est identifiable à quelques centimètres sous la surface finale de l'horizon remanié, sur une épaisseur d'environ 20 centimètres. Selon les connaissances archéologiques du site, cet horizon contient du mobilier de la période 1688-1765. La zone 4a est qualifiée par un pic d'augmentation des liguliflores, des graminées (*Poaceae*), de la renouée des oiseaux (type *Polygonum aviculare*) et du chénopode (*Chenopodium*) entre 12,30 et 12,34 m (12A-A) et 12,53 et 12,62 m (11A-A), visible sur les annexes IX et XI. Certaines plantes présentes pourraient être représentatives d'activités horticoles. On note la présence du type *Brassica* (moutarde sauvage, le chou, le navet, etc.). Le sureau (*Sambucus*) décelé en 11A-A n'est pas surprenant dans le cadre de l'occupation des jardins de Callière. Cet arbuste, quoique poussant à l'état sauvage, peut être entretenu pour ses petits fruits comestibles. Le type *Helianthus* (tournesols et topinambours) est présent dans l'environnement périlocal, mais sa représentation est trop faible pour qu'il s'agisse d'un cultivar proliférant dans les jardins de Callière. Le pollen de ce taxon pourrait parvenir des jardins voisins des Sœurs Grises. Notons aussi la timide présence du type *Allium*, qui comprend des espèces sauvages (trille, lys) autant que des espèces cultivées (asperge, ail, poireau). En 11A-A, on enregistre la trace du blé (*Triticum aestivum* et de l'avoine (*Avena sativa*) à 1 % pour les échantillons A2 à A4. Ces pourcentages faibles sont représentatifs de leur présence générale dans la pluie pollinique affectée par les champs montréalais.

La représentation relativement modérée de taxons herbacés possiblement alimentaires comme *Avena sativa* (avoine cultivée), *Triticum aestivum* (blé), le type *Helianthus* (tournesols et

topinambours) et le type *Allium* (poireau, oignon, ail, ciboulette, échalote) témoigne plutôt d'activités d'agriculture dans l'environnement périlocal du site. La présence d'une importante concentration de liguliflores (*Liguflorae*) et du type *Brassica* pourrait toutefois être associée à la présence de légumes-feuilles et de choux, moutarde ou navets dans jardins locaux du château de Callière. Rappelons que la colonne 11A-A est possiblement située en plein centre d'un carré de culture (figure 17).

La représentation du pin blanc (*Pinus strobus*) augmente constamment sur tout le profil, traduisant le dégagement de l'espace régional. Cette tendance avait déjà été observée à l'intérieur du remblai lors des études antérieures (Landry 2007, 2010). Le sapin baumier (*Abies balsamea*) et l'épinette noire (*Picea glauca*) affichent une courbe d'augmentation continue indiquant probablement le défrichement des terres vers l'ouest et la rivière Saint-Martin (l'actuelle rue McGill), où ces espèces étaient plus présentes (Landry 2006 : 19).

Le chêne (*Quercus*) et l'orme (*Ulmus*) sont toujours présents, alors que le caryer ovale (*Carya ovata*) est plutôt intermittent jusqu'au moment précédant le pic des liguliflores et des rudérales, où il accuse un recul de représentation. Le mélèze est présent dans l'environnement local, probablement à proximité des berges. La signature de l'érablière, dévoilée par la coupe régionale, est visible par intermittence.

L'analyse des diagrammes polliniques nous oriente vers un environnement anthropique ouvert caractérisé par la présence importante de liguliflores (*Liguflorae*) associées aux jardins de Callière. Les autres taxons possiblement alimentaires, présents en quantités réduites, suggèrent une aire de culture soit périlocale, par exemple le jardin voisin des Sœurs Grises,

soit locale, mais éloignée de notre zone d'échantillonnage. Au chapitre suivant, nous comparerons ces résultats avec ceux obtenus par Daniel Landry pour sa zone d'échantillonnage située plus au sud du site.

Les résultats des deux colonnes d'échantillonnage sont généralement concordants, mais quelques différences mineures nous poussent à suggérer une différence utilisation de l'espace, telle que suggérée par la superposition de plans (figure 17) et l'analyse thermique.

#### ***Zone 4b : Terrain périurbain en friche - occupation artisanale de Labrosse (1765-1805)***

La zone 4b suit chronologiquement la zone 4a. Il correspond à l'environnement végétal final du domaine de Callière à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, avant sa transformation en lot commercial urbain. Elle est représentée stratigraphiquement par la masse supérieure de l'horizon remanié. On y trouve des terres cuites fines crèmes et des perles de la période 1765 à 1805, en plus du mobilier datant de la période 1688-1765. Selon ce témoignage, il s'agit d'une surface occupée mais peu remaniée, entre la destruction du château par le feu et l'urbanisation du site dans les premières années du XIX<sup>e</sup> siècle.

De 12,52 m à 12,55 m dans la colonne 11A-A et de 12,27 m à 12,35 m dans la colonne 12A-A, on note une variation significative des herbacées : les liguliflores (*Liguiflorae*), dont le pollen constituait plus de 20 % des échantillons, accusent une chute importante à moins de 5 % de représentation. Elles sont remplacées par la renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le type *Fabaceae*, et le type *Brassica* (choux, moutarde sauvage, navet, etc.) en

11A-A ainsi que par la bardane (type *Arctium*) en 12A-A. Les tubuliflores, contrairement aux liguliflores souvent cultivées, contiennent plusieurs plantes à fleurs sauvages typiques des prairies et d'espaces en friche. Le type *Brassica* peut être cultivé s'il s'agit de choux et de navets. La moutarde sauvage est récoltée, mais elle pousse souvent dans les champs en friche qu'elle a envahis. La bardane est plante à feuilles larges produisant des capitules à crochets semblables à ceux du chardon. Elle est rudérale, c'est-à-dire qu'on la retrouve dans les endroits occupés par l'être humain. La variation de ces taxons est indicatrice d'un changement de végétation, possiblement attribuable à la disparition des jardins du domaine de Callière.

Suite au pic des chénopodes (*Chenopodium*) et de la renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) enregistrés à la période précédente des jardins de Callière (1688-1765), ces rudérales se remettent à diminuer en représentation dans la zone 4b. Le diagramme de concentration pollinique nous apprend toutefois qu'elles augmentent à nouveau à la surface finale du remblai, selon une tendance est plus marquée pour la colonne 12A-A (annexe XI), mais aussi visible entre 12,65 et 12,70 m en 11A-A (annexe IX). Les cypéracées (*Cyperaceae*), herbacées touffues affectionnant les habitats humides, affichent une variation semblable qui traduit la proximité des berges ou l'humidification du milieu. Notons aussi l'augmentation marquée des fougères (*Pteridophytes*) précédemment timides, qui recolonisent la pointe à Callière. La prolifération de ces deux taxons de milieu humide pourrait indiquer soit une plus grande captation pollinique des berges, par exemple suite à l'incendie du château en 1765, soit la présence d'espaces humides moins drainés sur le site. Ces espaces moins drainés pourraient résulter de l'arrêt des labours : un sol non ameubli permet l'accumulation d'eau en surface et l'installation des fougères.

L'augmentation à 3 % du blé cultivé (*Triticum aestivum*) sur l'ensemble de la zone en 12A-A pourrait révéler l'intensification de sa culture dans la zone périlocal, chez les Sœurs Grises par exemple. L'avoine (*Avena sativa*), présente au travers du remblai, disparaît en surface. Peut-être les champs d'avoine sont-ils rendus trop éloignés du site, ou bien la culture du blé est en ascendance sur celle de l'avoine à Montréal. L'avoine, qui sert à nourrir les chevaux, pourrait aussi être présente sous forme de fourrage avant 1765.

Du point de vue arboréen, on enregistre l'augmentation continue et régulière du pin blanc (*Pinus strobus*) entre 12,35 m et 12,44 m (12A-A) et entre 12,63 m et 12,78 m (11A-A). En 12A-A, le sapin baumier (*Abies balsamea*), précédemment rendu plus visible par la coupe forestière vers l'ouest, accuse une légère diminution de représentation. Cette réduction n'est pas enregistrée en 11A-A, où le sapin augmente légèrement. Les diagrammes de concentration pollinique nous confirment que l'épinette noire (*Picea glauca*) augmente aussi vers la surface du sol. Malgré quelques différences dans la captation, la variation des taxons arboréens traduit la poursuite de l'ouverture de l'espace régional. La représentation du tilleul et du caryer ovale tend à la baisse en comparaison avec la période des jardins de Callière, suggérant que ces essences ne sont peut-être plus entretenues par les occupants.

Une différence entre les deux colonnes d'échantillons laisse, encore une fois, supposer une variation dans la captation du matériel pollinique ou alors une occupation différente de la surface. Si l'environnement général est comparable, l'absence totale de certains taxons du côté de la colonne 12A-A, telle qu'évoquée plus haut, pourrait aussi indiquer deux espaces d'activités différentes. L'absence du blé (*Triticum aestivum*) en 12A-A nous indique qu'un obstacle physique aurait pu empêcher la dispersion de ce taxon jusqu'à cet emplacement.

Sinon, les pratiques d'épandre du fumier ou d'autres restes alimentaires pourraient contribuer à la variation entre les deux colonnes.

La variation des herbacées dominantes, dont la chute des liguliflores (*Liguflorae*), est associée à la disparition des jardins de Callière : le site semble s'être mué en une friche périurbaine peuplée de tubuliflores (type *Aster/solidago*) et de rudérales. Certains taxons possiblement alimentaires tels le type *Helianthus* (topinambour et tournesol) et le type *Brassica* (moutarde sauvage, choux, navet) sont encore présents. Notons toutefois que le type *Brassica* contient la moutarde sauvage, espèce naturalisée et envahissante pouvant rejaillir sur un terrain plusieurs années après sa culture (Marie-Victorin 1939 : 267). Cet environnement pourrait correspondre à l'occupation finale de la surface du remblai par Paul Jourdain dit Labrosse et ses héritiers, suivis d'Hyppolite Laforce. Après 1765, le site comporte une potentielle cidrerie ainsi qu'un hangar à canots (Stewart *et al.* 2005 : 34) : la pointe à Callière, encore campagnarde et périurbaine, pourrait supporter une telle végétation.

***Zone 5 : Arrière-cour envahie d'herbacées, début de l'occupation du négociant James Dunlop (vers 1805)***

Cet environnement végétal est uniquement visible sur la colonne 12A-A (annexes XI et XII). Les échantillons 12A-A9 et 12A-10 sont issus du remblai de construction de l'entrepôt Dunlop, dont la surface a été occupée. Le matériel pollinique en étant issu porte la signature d'une friche périurbaine différente de celle décelée durant l'occupation de Labrosse (1765-1805). Le pollen arboréen, composant en moyenne 56 % de l'assemblage, nous renseigne

quant à lui sur le développement du milieu urbain sur la pointe. Ce niveau est plus bas que le 70 à 80 % de la période précédente : nous en déduisons que la lisière de la forêt est de plus en plus éloignée et que la densification du milieu urbain local bloque la pénétration des apports polliniques extralocaux.

En 1805, le nouveau propriétaire James Dunlop, qui louait précédemment les lieux, fait ériger un entrepôt à trois étages vers le fleuve et un bâtiment servant de tonnellerie et de remise à l'est du terrain (Stewart *et al.* 2005 : 49) (figure 18, page 78). Les échantillons proviennent des déblais de creusement pour les fondations de ces bâtiments. Les débuts de l'occupation du site par le négociant sont marqués par des signes polliniques confirmant la fin des labours. Notons en effet, l'absence de l'ambrosie vulgaire (*Ambrosia vulgaris*), qui affectionne les terrains dérangés et la terre retournée et la hausse des graminées à environ 15 %, suggèrent une stabilisation des sols, qui ne sont plus perturbés en profondeur par un labours.

Autrement, on enregistre chez les herbacées un pic des chardons (type *Cirsium*) et une légère reprise des liguliflores qui doublent à 10 % et du type *Brassica* (moutarde sauvage, choux). Sur les graphies, les taxons *Brassica* et *Cirsium* dont la concentration pollinique trop élevée indique une surreprésentation ont été ramenés à un pourcentage moyen afin de ne pas influencer la répartition des autres taxons. Les grains de ces deux types étaient souvent amalgamés par groupes de 3 à 6 grains, ce que nous attribuons à une taphonomie suivant la dispersion du pollen par la plante mère. Il est par exemple possible que ces grains de types *Cirsium* et *Brassica* aient été agglutinés par un passage à travers le système digestif animal. Cette hypothèse sera développée au chapitre suivant à la lumière des données historiques et archéologiques. L'échantillon 12A-A10, situé au sommet du même remblai de construction,



enregistre la disparition de ces amalgames ainsi que la diminution du type *Brassica* (moutarde sauvage, choux, navet) et la disparition du type *Cirsium* vers la fin de l'occupation.

L'évolution de la pointe à Callière au début du XIX<sup>e</sup> siècle est aussi caractérisée par la densification de l'espace bâti, telle que montrée sur le site par la baisse de représentation du pin blanc (*Pinus strobus*) entre 20 et 32 %. La comparaison des diagrammes de pourcentages et de concentrations polliniques nous apprend que seule cette espèce arboréenne chute en représentation, entraînant de ce fait une hausse statistique proportionnelle des autres taxons. L'augmentation du pin blanc jusqu'au tournant du XIX<sup>e</sup> siècle enregistrait l'ouverture de l'espace par la coupe forestière régionale; sa diminution solitaire, coïncidant avec un épisode de construction du lot, révèle le blocage de ses pollens causé par la densification de l'espace bâti urbain.

La fermeture de l'espace bâti, réfléchi par la perte d'une partie du spectre pollinique régional, n'empêche pas la captation des essences arboréennes locales. L'érable rouge (*Acer rubrum*) et l'érable argenté<sup>2</sup> (*Acer saccharinum*), proliférant aux abords des cours d'eau, semblent peupler les rives de la Petite rivière. Le bouleau (*Betula*) augmente légèrement en pourcentage, mais sa concentration pollinique reste basse. Il pousse probablement en marge du terrain et ne représente pas une population assez importante pour gêner les activités qui y prennent place.

Le spectre pollinique semble indiquer le passage d'une végétation de friche envahie par les chardons et la moutarde sauvage à un espace d'arrière-cour plus entretenu. La présence

---

<sup>2</sup> Cette essence est comprise sous le taxon *Acer saccharum*, dont le pollen est difficilement différenciable.

importante du chardon (type *Cirsium*) et du type *Brassica* (moutarde sauvage, choux) à la base du remblai de Dunlop, suivie de leur disparition ou réduction significative, suggère un changement du milieu local au cours de l'occupation de 1805 à 1815. Ces taxons semblent remplacés par les liguliflores (*Liguliflorae*) et les caryophyllacées (*Caryophyllaceae*), qui augmentent légèrement en représentation. La hausse des caryophyllacées n'est pas surprenante considérant l'environnement général : ce taxon contient de nombreuses plantes rudérales favorisées par la création d'espaces urbains au sol perturbé.

La construction d'ensembles commerciaux sur la pointe à Callière entre 1805 et 1815 mène à la densification du milieu bâti. Le matériel pollinique issu des sols du XIX<sup>e</sup> siècle reflète cet environnement transformé par une nouvelle forme d'occupation.

#### ***Zone 6a : Végétation d'allée marchande – occupation de l'ensemble Dunlop (vers 1805 à 1842)***

La végétation d'allée marchande se trouvait sur les couches datées archéologiquement de 1805 à 1842. Les échantillons du remblai de déblais de creusement pour la construction de l'entrepôt Dunlop issus de la colonne 11A-A, ainsi que ceux du lit de pose et de la chaussée de bois issus des deux colonnes, ont enregistré la mise en place de cet environnement marqué par une chute du pollen arboréen qui atteint en moyenne 33 %. L'enregistrement des données polliniques à travers la chaussée de bois semble parfois inégal. On compte par exemple 59 % de pollen arboréen en 11A contre seulement 34 % en 12 A. Les concentrations polliniques de

la chaussée varient de 13 944 à 20 512 gr/cm<sup>3</sup>. Toutefois, la signature de l'environnement local et périlocal reste visible et cohérente pour l'ensemble de l'échantillonnage.

Il a été établi que la fermeture de l'espace aérien en cours depuis le début de l'occupation de James Dunlop réduit la captation des taxons périlocaux et régionaux. Nous enregistrons maintenant la poursuite de cette tendance chez le pin blanc (*Pinus strobus*) qui passe de 50 % à 28,6 % de représentation et l'épinette noire (*Picea glauca*) qui réduit de 16 à 8,6 %. Nous attribuons la diminution du pollen forestier au déboisement presque complet de l'île de Montréal qui résulte en l'éloignement progressif de la lisière des terres à bois. La pruche diminue aussi en comparaison aux périodes précédentes. Cette tendance à la diminution du pin (*Pinus strobus*), de l'épinette (*Picea glauca*) et de la pruche (*Tsuga canadensis*) semble s'inverser à plusieurs moments au cours de la période 1805-1842, mais il s'agit probablement d'un effet des différentes compositions des couches (remblais, chaussée de bois, mortier, etc.) La couche d'occupation issue de la percolation sous la chaussée de bois enregistre une augmentation de ces taxons, qui n'atteignent toutefois pas les sommets du XVIII<sup>e</sup> siècle. Les importantes concentrations visibles sur le diagramme de concentration pollinique permettent de suggérer que le bois de la chaussée aurait été composé de certaines de ces essences, ce qui expliquerait pourquoi ces taxons semblent surreprésentés pour l'environnement plus fermé décrit plus haut. Vers 1842, la pruche accuse une légère réduction et semble se stabiliser à 1,8 % de moyenne. Cette variation est toutefois très fine : elle ne représente probablement pas un changement de l'environnement.

L'augmentation significative du bouleau (*Betula*) qui atteint en moyenne 12 % sous la chaussée de bois semble caractéristique du nouvel environnement de la pointe à Callière. Ce

prolifère producteur de pollen augmente en représentation avec la diminution des taxons forestiers anémogames dominants. L'absence de concurrents à l'échelle locale et la forte production de pollen expliquent probablement la hausse de ce taxon. Il faut aussi considérer que cette espèce colonisatrice pousse rapidement sur les terrains perturbés laissés en friche, mais qu'elle nécessite beaucoup d'ensoleillement : elle pousse probablement hors des limites du site, sur un terrain encore en friche.

Le chêne (*Quercus*), l'orme (*Ulmus*) et le tilleul (*Tilia americana*) fluctuent légèrement, mais restent modestement représentés. Comme nous avons précédemment établi que l'apport régional était possiblement plus faible, nous pouvons supposer que ces espèces se trouvaient sur les lots environnants du site. Le caryer ovale (*Carya ovata*), brièvement occulté en 11A-A à l'époque de la chaussée de bois, augmente légèrement vers 1842.

L'environnement pendant l'occupation de James Dunlop est aussi défini par la variation des érables. En 12A-A, on assiste à la disparition complète des érables rouges (*Acer rubrum*) et argentés (*Acer saccharinum*). En 11A-A, l'érable argenté augmente légèrement puis diminue à 0,6 % vers 1838, alors que l'érable rouge est toujours absent. À la fin de la période Dunlop, vers 1842, les érables sont complètement disparus de l'environnement local. Ces taxons attirés par les milieux humides, surtout l'érable argenté, peuplaient possiblement l'espace riverain. Leur disparition est peut-être attribuable à l'aménagement des berges à des fins portuaires. Cette hypothèse sera reprise au chapitre suivant dans le cadre des données historiques et archéologiques. La représentation timide de l'if du Canada à 1 % (*Taxus canadensis*), de la viorne cassinoïde à 0,6 % (*Viburnum cassinoides*) et la présence d'un unique grain de tupelo (*Nyssa sylvatica*) pourraient être tributaires d'une présence décorative périlocale.

À l'échelle locale, l'environnement végétal est caractérisé par la domination des graminées (*Poaceae*), qui constituent maintenant près de 70 % de l'assemblage herbacé. Nous avons d'abord cru voir la signature d'une pelouse gazonnée, telle qu'interprétée par Kelso (1993) à Lowell, Massachussetts, au XIX<sup>e</sup> et au XX<sup>e</sup> siècle. Toutefois, notre aire d'échantillonnage était à cette époque en plein centre de la cour d'un ensemble commercial, et donc probablement un lieu de passage fréquenté lors du déplacement des marchandises. Dans un espace occupé de la sorte, il nous semble peu probable de retrouver une pelouse gazonnée. Une partie du pollen pouvait provenir de graminées opportunistes poussant en marge de la cour, mais ceci ne suffirait pas à expliquer leur surreprésentation, qui fait bondir les concentrations polliniques totales à presque 20 000 grains/cm<sup>3</sup>. En considérant l'accroissement de l'avoine (*Avena sativa*), nous attribuons le pic spectaculaire des graminées à la présence de chevaux dans l'environnement local. Cette hypothèse sera étayée de données historiques et archéologiques au prochain chapitre.

La variation des herbacées nous renseigne sur l'allée de l'ensemble commercial, qui semble transformée : les chardons, moutarde sauvage et autres espèces typiques de la friche périurbaine des débuts de l'occupation de James Dunlop ont été remplacés par de nouvelles espèces. Vers 1842, les liguliflores (*Liguliflorae*) réduisent jusqu'à 1,2 % de représentation de moyenne alors que les tubuliflores (type *Aster/solidago*) chutent à 1,6 %. Le chardon (type *Cirsium*), le type *Helianthus* (topinambour et tournesol) ainsi que la bardane (type *Arctium*) disparaissent complètement. Les fabacées anciennes cèdent leur place à de nouvelles espèces de fabacées, reconnues comme fourrage équestre : vers 1842, le mélilot (type *Melilotus*) atteint 1,3 % de moyenne et le trèfle (type *Trifolium*) 1,2 %. La disparition du type *Fabaceae*

et l'apparition de ces deux taxons, malgré leur présence relativement timide, suggèrent aussi la transformation végétale de l'allée. On enregistre aussi une présence intermittente, mais modeste de l'ambrosie (*Ambrosia*) et de l'armoise (*Artemisia*), deux plantes rudérales envahissantes typiques des friches urbaines. En 11A-A, la renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) augmente en début de zone à 5,6 % puis diminue encore à 1,6 % à même la chaussée de mortier. Cette plante rudérale résiste aux piétinements et survit en sols très pauvres : seul le pavage de mortier freinera sa prolifération.

Cet environnement résolument urbain, caractérisé par des concentrations polliniques élevées mais variables concentrées dans des sols piétinés, supporte peu d'espèces arboréennes locales. La fluctuation des taxons périlocaux et régionaux sera interprétée en fonction des activités de coupe forestière associés au développement de l'économie montréalaise du XIX<sup>e</sup> siècle.

***Zone 6b : Arrière-cour à rudérales – occupation des quincaillers Mullholland et Baker, locataires de Gillespie (1842-1879)***

Le remblai final, mis en place vers 1842, est occupé à sa surface jusqu'en 1879. Le terrain est alors acquis par le négociant Robert Gillespie, qui en fait un espace locatif artisanal et commercial. Du point de vue arboréen, on n'enregistre plus de variation significative. En 11A-A, l'apparition du frêne noir (*Fraxinus nigra*) à 1,6 % pourrait témoigner d'aménagement urbain à proximité du site. Il est aussi possible qu'elle soit associée à l'industrie tonnelière, qui entretenait des fenières en taillis dans la côte Saint-Catherine. À l'échelle locale, l'occupation sous Gillespie est définie par une présence significative du

mélilot et du trèfle. En surface, le mélilot atteint en moyenne 3,1 % tandis que le trèfle augmente à 2,1 %. L'armoise (*Artemisia*) et l'ambrosie (*Ambrosia*) suivent aussi cette tendance à la hausse. Les graminées accusent quant à elles un léger recul, alors que le blé (*Triticum aestivum*) et l'avoine (*Avena sativa*) sont toujours présents. En 11A-A, les tubuliflores (type *Aster/solidago*) et les liguliflores (*Liguliflorae*) grimpent respectivement à 2,5 % et 1,5 % de moyenne, accusant une légère augmentation par rapport aux taux de la fin de l'occupation de James Dunlop, vers 1842.

Les concentrations polliniques de 3223 gr/cm<sup>3</sup>, 6318 gr/cm<sup>3</sup> et 10 404 gr/cm<sup>3</sup> sont moins élevées qu'aux niveaux associés à l'occupation de Dunlop. Les fougères (*Pteridophytes*) diminuent jusqu'à une moyenne de 10 à 15 grains par échantillon, survivant difficilement dans ce milieu urbain aux sols chargés de métal, de pierre, de chaux et d'anthracite. Ce taxon, plus typique des périodes anciennes, prolifère en milieu humide et aux abords des clairières. Les quelques grains sont probablement produits par quelques individus d'une espèce tolérante implantée dans un coin ombragé et mal drainé de la cour centrale.

L'augmentation des herbacées semble témoigner d'un changement dans l'occupation de la cour centrale. Les rudérales, les liguliflores (*Liguliflorae*) et les tubuliflores (type *Aster/solidago*) poussent en plus grande quantité que pendant l'occupation de l'ensemble Dunlop. Le mélilot et le trèfle semblent quant à eux proliférer dans le *iron yard* des quincaillers Mulholland et Baker décrit par les cartographes Plunkett et Brady en 1873. Au chapitre suivant, nous verrons si cet avènement pollinique pourrait être associé à un changement dans l'utilisation de la cour centrale sous Robert Gillespie, propriétaire depuis 1837. Il sera notamment question de l'occupation des locataires Mulholland et Baker,

quincaillers de profession. Nous remettrons aussi en contexte historique et archéologique l'ensemble des résultats d'analyse pour chacune des périodes du site.



## CHAPITRE SIX : Interprétation. Du pollen à l'histoire environnementale.

Dans le chapitre précédent, nous avons réuni les données thermiques et polliniques en ensembles stratigraphiques, ou « zones », qui suivent leur logique interne mais qui s'organisent aussi selon la stratigraphie des sols du site. À présent, nous allons relier ces zones à d'autres informations archéologiques et historiques, pour en venir à une interprétation de l'évolution socioenvironnementale de la pointe à Callière. Cette évolution commence en profondeur dans le sol naturel en place, et montre une suite de contextes environnementaux qui se succèdent de la protohistoire au XIX<sup>e</sup> siècle. Les fouilles archéologiques ont permis de tracer un portrait fragmentaire des occupations avant 1642, dont l'empreinte visible sur le site semble minimale. La découverte de quatre foyers alignés, et d'un autre foyer à proximité lève le voile sur cette période méconnue. En outre, une aire jardinée, indiquée entre autre par des sillons creusés dans le sol naturel, révèle le début de l'histoire environnementale de la pointe à Callière.

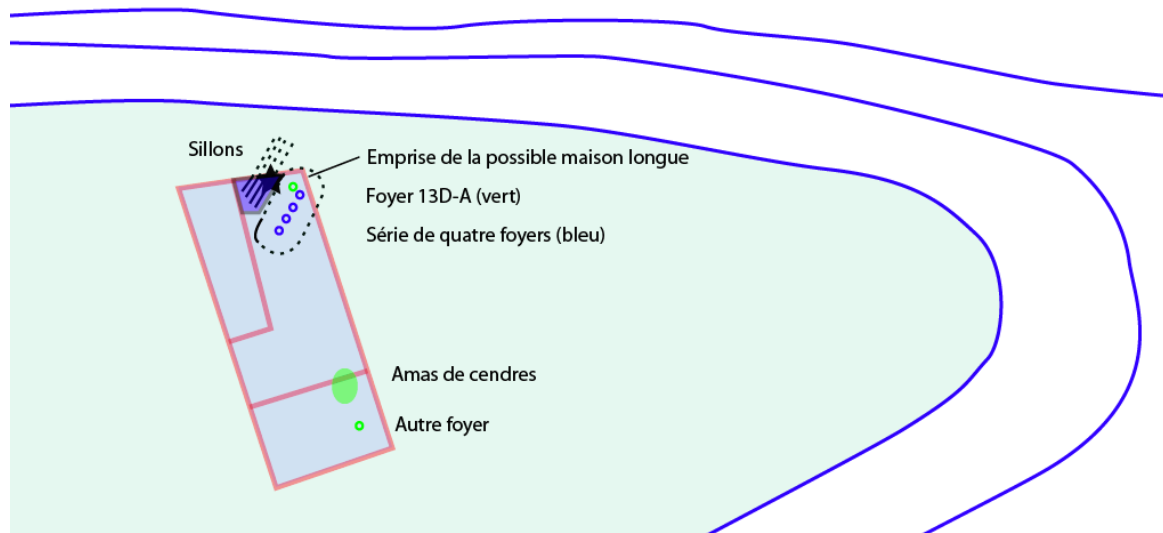
### **6.1 Les colonnes 13GA et 13GB – les sillons**

L'analyse au chapitre précédent a permis d'associer les sillons parallèles à des activités horticoles, rejoignant ainsi l'hypothèse du jardin formulée à partir des données archéologiques (Johnson Gervais et Gallo 2014 : 20). Certains des sillons étaient tronqués par les premières palissades du fort de Ville-Marie (1642-1675), il a par conséquent été établi qu'ils résultent d'occupations précédant l'implantation du fort. Cette séquence est visible sur le plan des

vestiges de la période I (annexe I). Au moment des fouilles, les archéologues n'ont pu associer le jardin à un groupe amérindien ou à des traiteurs européens. Par ailleurs, au passage de Samuel de Champlain en 1611, l'explorateur ensemence les sols de la pointe dans le but de tester leur potentiel agricole (Champlain 1873 : 391-393).

Il a été remarqué que les sillons sont parallèles à l'alignement de quatre foyers, eux aussi plus anciens que le fort de Ville-Marie (annexe I). Il a été suggéré que ces foyers sont les vestiges d'une maison longue de construction amérindienne ayant été occupée sur une courte période de temps (Brad Loewen, comm. pers.). La configuration des sillons par rapport à ces foyers est représentée à la figure 19. L'occupation représentée par ces vestiges a pu être contemporaine à une présence de traiteurs européens dans la région précédant l'implantation du fort de Ville-Marie, c'est-à-dire entre la visite de 1535 de l'explorateur Jacques Cartier et l'arrivée des colons en 1642. Un des foyers a en effet révélé une chevrotine en plomb, indice de contact euro-amérindien.

**Figure 19 - Position des sillons par rapport aux vestiges contemporains du site**



L'encadré rouge représente l'emprise totale du site BjFj-101

Nous discuterons de l'appartenance culturelle du vestige horticole plus loin dans le texte, conjointement à la datation des zones polliniques et des dépôts archéologiques. Nous souhaitons avant tout approfondir nos conclusions d'analyses en discutant des labours et du contenu du jardin, en gardant en tête que les sillons puissent avoir une origine européenne ou amérindienne.

## *Un jardin potager*

Les analyses thermiques et polliniques nous permettent d'élaborer une séquence des labours. Avant de passer à l'interprétation des sillons, nous souhaitons comprendre l'organisation spatiale des végétaux en son sein. Nous avons élaboré trois hypothèses possibles pour la

**Figure 20 - Hypothèses d'organisation des sillons**  
culture en sillons, présentées sur la figure 20 :

Figure 20a Terre retournée en place et végétaux plantés au creux des sillons

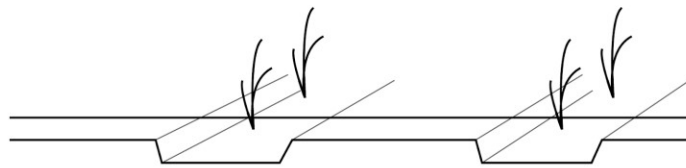


Figure 20b Terre retournée et formation d'un petit monticule de culture sur le sillon

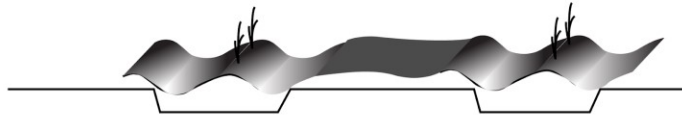
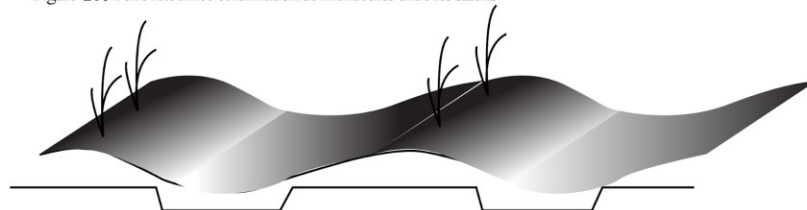


Figure 20c Terre retournée et formation de monticules entre les sillons



0 50 100 cm

La terre pourrait avoir été simplement retournée, puis les végétaux plantés au niveau du sol (figure 20a). Il est aussi possible que la terre retournée ait été montée en un petit bourrelet situé au centre du sillon (figure 20b). La dernière hypothèse veut que les déblais issus des creusements aient servi à amonceler la terre afin de créer des bourrelets entre les sillons (figure 20c). Chacun de ces scénarios doit aussi tenir compte du fait que la surface du sol naturel a été remaniée par les labours sur une profondeur moindre que celle des sillons, mais à travers toute l'aire occupée par ceux-ci. La courbe de percolation des matières organiques (diagramme 1, page 88) montre que la surface du sillon a été laissée à l'abandon avant ce deuxième labourage intensif. Un arrêt marqué de la percolation sur trois centimètres, entre 11,44 et 11,41 m, révèle cette surface enfouie située à la même hauteur que le sol naturel de part et d'autre du sillon.

L'analyse des diagrammes de pourcentage et de concentration pollinique nous a permis d'identifier trois contextes en fonction de la variation des végétaux présents. Le premier contexte est lié aux sillons, alors que le deuxième provient du sol remanié les recouvrant. Les assemblages de végétaux trouvés, ainsi que les contextes stratigraphiques auxquels ils sont associés, nous mènent à suggérer qu'il y ait eu au moins deux labours dans l'aire de jardinage.

La matrice au sein du sillon est non oxydée et contient de grandes pastilles de sol non fragmenté plus pâle : elle est facilement différenciable de la matrice remaniée sus-jacent, qui présente un aspect oxydé et homogénéisé. Cet indice, additionné aux contextes polliniques différents présentés au tableau VII (page 142), soutiennent l'hypothèse d'une première phase de labours créant les sillons, suivi d'une deuxième phase intensive menant à l'homogénéisation et à l'oblitération des sillons en surface.

Nous expliquerons comment une phase d'abandon suite à la deuxième phase de labour, visible par l'évolution de l'assemblage pollinique, nous renseigne à ce sujet. Le tableau VII résume les événements identifiés dans la séquence pollinique du jardin.

<b>Tableau VII : Séquence d'occupation du jardin potager (vestige ST-85)</b>	
<i>Contexte</i>	<i>Cultigènes</i>
Sol naturel non remanié entre les sillons – 1 <sup>ère</sup> phase de labourage	Légumes à feuilles, avoine à proximité
Sol naturel remanié recouvrant les sillons – 2 <sup>e</sup> phase de labourage	Légumes à feuilles, fabacées (haricots, pois, fèves), avoine à proximité
Surface du sol remanié recouvrant les sillons – Abandon du jardin	Légumes à feuilles, floraison du type <i>Allium</i> (poireau, oignons, ail, échalote, ciboulette)

Le matériel pollinique issu du sol naturel non remanié (échantillon 13G-A4) de part et d'autre des sillons fait état d'activités horticoles de proximité, avec 18 % de représentation pour les liguliflores (*Liguliflorae*) et 7 % pour les astéracées (type *Aster/solidago*). Cette dominance des liguliflores est plus typique d'un espace cultivé et anthropisé que d'une prairie naturelle. Pour sa part, la courbe naturelle de percolation des matières organiques de la colonne 13G-A (diagramme 1, page 75) indique les sols naturels de part et d'autre des sillons n'ont pas été remaniés. La présence de l'avoine (*Avena sativa*) à un faible pourcentage indique une zone de culture céréalière adjacente, probablement plus loin sur la pointe à Callière. L'absence d'autres taxons clairement alimentaires combinée à la forte présence des liguliflores nous oriente vers la culture de légumes à feuilles. Nous pensons notamment à l'oseille, la chicorée et la laitue, aperçues en 1618 par Champlain quand il visite des jardins de Québec contenant

des « choux, raves, laitues, pourpier, oseille, persil et autres herbes, citrouilles, concombres, melons, pois, fèves et autres légumes, aussi beaux et avancés qu'en France » (Champlain 1870b : 128). Les légumes à feuilles semblent être des indicateurs de cultigènes européens. Il n'est toutefois pas exclu que des groupes amérindiens aient choisi d'adopter certains végétaux du Vieux Monde.

Le deuxième contexte (échantillon 13G-A9), issu du sol remanié recouvrant les sillons, supporte une culture similaire à laquelle on ajoute un nouveau cultigène. L'analyse des matières organiques nous apprend le labour faisant environ 7 à 10 centimètres de profondeur. Cette profondeur suggère un labour manuel. Bien que les légumes à feuilles semblent avoir constitué la culture principale, l'avoine reste présente en périphérie, mais elle est moins importante que lors du premier labour. On note l'apparition significative des fabacées (type *Fabaceae*), dont la forte présence en contexte labouré combinée à une importante quantité de liguliflores nous oriente vers les espèces cultivées. Les fabacées alimentaires comprennent les haricots, les lentilles, les fèves et aussi les pois, populaires dans l'alimentation au XVII<sup>e</sup> siècle (Séguin 1969 : 81). Dès 1608, Champlain fait semer des pois dans les jardins de l'Habitation (Ethnoscop : Annexe 6, *Pois cultivé*), lesquels ont été formellement identifiés par l'analyse des macro-restes (Fortin 1981). Il mentionne qu'il fait donner à des Montagnais de Québec « du pain et des fèves » (Champlain 1870a : 167) et note chez les Algonquins du haut Saint-Laurent la présence de « nos pois qu'ils commencent à cultiver » (Champlain 1870a : 312). Ce dernier témoignage nous apprend que dès le début du XVII<sup>e</sup> siècle, certains Amérindiens avaient adopté des cultigènes européens et les ont mis en culture. Il faut aussi considérer que le taxon « type *Fabaceae* » contient le haricot (*Phaseolus vulgaris*) cultivé par les groupes

amérindiens avant l'arrivée des Européens. La fécondation de ce cultigène se fait toutefois à fleurs fermées, c'est-à-dire qu'il ne dégage pas beaucoup de pollen (Landry 2012 : 134). Sa culture est donc plus difficile à repérer par l'analyse pollinique. À la même période, les Nissiping d'Ontario ont une horticulture centrée principalement sur le maïs, la courge, les fèves et le tabac (Brizinski 1980 : 256). À Montréal, Landry identifie un complexe de production de maïs, de tournesol et de tabac au site du Séminaire Saint-Sulpice, dès le Sylvicole moyen tardif (1500 à 1000 A.A.) (Landry 2012 : ii).

D'un point de vue végétal, la culture intensive de légumes à feuilles (laitue, oseille, chicorée) et la présence du type *Allium* (poireau, oignon, ail, échalote) et de l'avoine (*Avena sativa*) semblent toutefois indiquer une influence européenne. Les documents du XVII<sup>e</sup> siècle mentionnent que les colons cultivaient entre autres l'oignon, le poireau et l'ail (Séguin 1969 : 78).

La séquence présentée fait état de deux phases de labours : les sillons initiaux suivis du remaniement de la surface du sol. Nous suggérons que la deuxième phase n'ait pas été très longue, puisque la variation des taxons entre les échantillons semble indiquer que l'aire jardinée ait été abandonnée rapidement. La surface de la seconde phase de labour (échantillon 13G-A9) enregistre l'apparition du type *Allium* à 3,7 % (poireau, oignon, ail, échalote, ciboulette). Ces espèces à reproduction bisannuelle (Leblanc 2008 : 1) sont habituellement récoltées avant leur floraison, après quoi elles deviennent moins agréables à la consommation. La présence significative du pollen de type *Allium*, résultant de la dissémination du pollen produit par les plants non récoltés, pourrait donc indiquer un jardin monté en fleur ou abandonné. Cette montée en fleur pourrait être un indice de l'abandon rapide du jardin suite



au deuxième labour.

Le jardin potager ne semble pas avoir été occupé sur une longue période, puisque le mode de culture par sillons nécessite un labour de la surface du sol pour chaque nouvelle saison de culture. Le climat montréalais, avec sa courte saison végétative, ne permet pas de mener à terme plus d'une ou deux cultures par année. Les sillons creusés à 10 à 15 centimètres de profondeur et 30 centimètres de largeur représentent donc probablement les efforts d'une seule année de culture, après quoi les occupants ont à nouveau labouré en surface, homogénéisant ainsi les sols sur environ 7 à 10 centimètres de profondeur. Cette surface a soutenu la culture du type *Allium* (poireau, oignon, échalote, etc.) contenant des espèces à floraison bisannuelle. Au cours de cette année ou à la saison végétative suivante, le jardin a été abandonné, résultant en la montée en fleur du type *Allium*. La séquence palynologique semble donc nous indiquer que le jardin potager a été occupé sur une courte période de deux années.

### ***Datation du jardin***

La datation du jardin et son insertion dans la trame végétale élaborée par Daniel Landry (2008) seraient facilitées par l'identification de ses occupants. Malheureusement, les jardiniers ont laissé peu de traces. L'assemblage d'artéfacts contenu dans le sol naturel remanié est peu varié : un petit plomb de cendrée, une grosse balle, 10 perles de verre et 20 ossements animaux (Johnson-Gervais et Gallo 2014 : Tableau 2 – Période I : Distribution des objets témoins, 48). À environ trois mètres du jardin repose un alignement de quatre foyers

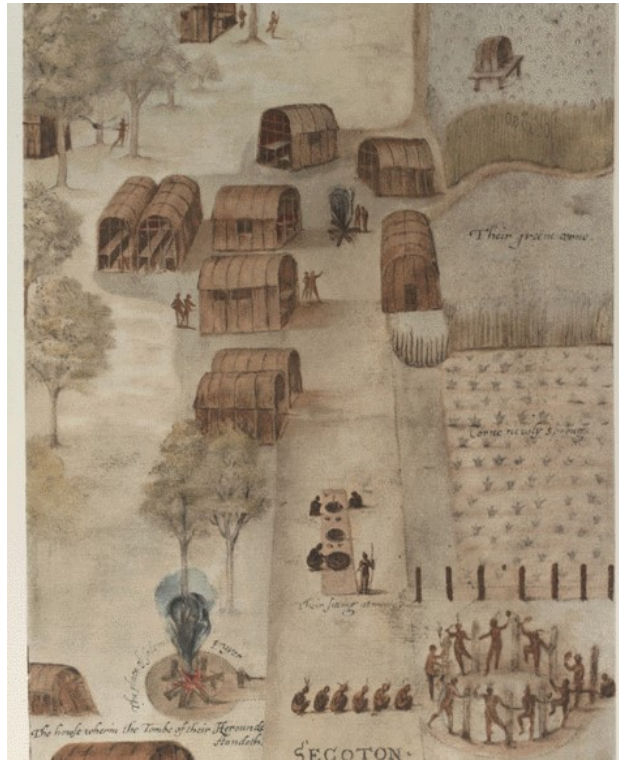
résiduels (annexe I), dans l'interface des horizons remaniés (en surface) et non remaniés (en profondeur) du sol naturel en place. Stratigraphiquement, ces foyers sont au même niveau que les sillons de jardinage. Un foyer contenait une chevrotine de plomb. Il a été suggéré que ces foyers, parallèles aux sillons, soient les vestiges d'une maison longue témoignant de l'occupation amérindienne de la pointe à Callière (Brad Loewen, comm. pers.). Nous avons représenté l'emplacement des sillons en lien à la potentielle maison longue (figure 21). Ces rapports appuient plutôt l'hypothèse d'une occupation amérindienne des sillons. L'entretien d'un jardin sur une ou deux années suppose une certaine sédentarité ou du moins une occupation récurrente par le même groupe. Il nous semble donc moins probable que ce jardin soit le fait des visites sporadiques de traiteurs européens mentionnées par Bréboeuf (1996 : 9) et Trigger (1992 : 196). La présence significative de cultigènes du Vieux Monde (avoine, légumes à feuilles, type *Allium*) suggère toutefois que les occupants du jardin, s'ils n'étaient pas Européens, entretenaient avec eux des relations ayant mené à des échanges alimentaires.

Qu'en est-il de l'organisation du jardin? L'horticulture iroquoïenne est décrite comme une culture en monticules opérant selon le principe des plantes compagnes ou complémentaires (courge, maïs et haricot), dont la culture conjointe profite à chacune (Sagard 1990 : 175). Une aquarelle de 1590 représente une tribu algonquienne en Virginie : on y voit trois champs de maïs en rangs à proximité des habitations (figure 21). Cette aquarelle a été réalisée par le gouverneur John White ; il est possible que certains détails perçus par cet observateur européen aient été stylisés. Néanmoins, ce document peut témoigner d'un mode de culture différent des monticules et des plantes compagnes. Même si l'organisation des sillons à la pointe à Callière semble s'assimiler plus intuitivement aux pratiques européennes, il n'est pas

possible d'éliminer complètement l'hypothèse amérindienne en fonction de l'association binaire *culture en monticule* = *culture autochtone* versus *culture en rangées* = *culture européenne*.

L'analyse palynologique situe le jardin au centre d'une prairie anthropique contenant quelques plantes rudérales typiques de l'occupation humaine (zone 1b). Cet environnement n'est pas encore transformé en l'espace anthropique à rudérales et culture décrit par Daniel Landry (2008 : 15) pour la période du fort de Ville-Marie : nous sommes donc avant 1642. La présence postérieure de segments de palissade coupant l'emprise des sillons confirme cette hypothèse. Au cours de l'occupation du jardin, l'augmentation des taux de pollen arboréen indique l'ouverture progressive du paysage boisé sur le reste de la pointe. La représentation d'environ 10 % de la pruche indique que le jardin est contemporain de la coupe de la pruchière locale qui aurait débuté vers 1590. La coupe initiale de cette pruchière coïncide avec les premiers signes polliniques de l'occupation eurocanadienne datés d'environ 50 ans avant l'implantation du fort (Landry 2008 : 24). Les taux ne sont toutefois pas encore stabilisés à 8 %, chiffre indicateur de la disparition de l'espèce à l'échelle périlocale entre 1642 et 1688. L'occupation du jardin pourrait donc s'insérer dans la période entre 1590 environ et 1642.

Figure 21 - Village de Secoton, Virginie, par John White (1585)



Lorsque Samuel de Champlain visite la pointe en 1611, il décrit aux alentours un paysage de prairie où « les sauvages y ont labouré » (Champlain 1870a : 393). Les études polliniques de Landry nous ont appris que jusqu'à vers 1590, la pointe était occupée par une pruchière progressivement remplacée ensuite par une végétation de prairie semblant correspondre à la vision décrite par Champlain. Nous pouvons donc préciser l'occupation du jardin entre 1590 et 1611.

Que s'est-il passé entre 1590 et 1611 pour provoquer la mise en place d'une prairie? Dans le processus de la succession des essences forestières, la pruche n'est pas naturellement remplacée par une végétation de prairie, l'inverse étant plus habituel. Nous suggérons que

l'occupation du jardin potager en marge des berges de la Petite rivière (figure 19, page 132) ait catalysé la transformation de la pruchière en prairie. La représentation encore significative de la pruche, mentionnée plus haut, serait donc en partie imputable au caractère progressif du dégagement de la pruchière sur la pointe à Callière. Le jardin n'enregistre toutefois pas les taux élevés de pruche (*Tsuga canadensis*) de près de 25 % associés à la pruchière (Landry 2010 : 13), ce qui laisse croire que le déboisement ait été entrepris quelques années auparavant par d'autres groupes amérindiens ou des traiteurs, mais certainement intensifié par l'occupation des jardiniers sur une ou deux années. La situation de la pointe au pied du portage du Sault Saint-Louis (Figure 6), aujourd'hui rapides de Lachine, a pu en faire un lieu propice aux campements de voyageurs. Cette interprétation est visible dans la ligne du temps (annexe XIII) qui réunit les environnements reconstruits dans une double perspective de chronologie longue et événementielle.

Le foyer 13D-A, qui n'est pas associé à l'alignement de quatre foyers et leur est stratigraphiquement postérieur, nous fournit un indice important dans la datation du jardin potager. Le foyer en surface du sol naturel remanié, et son analyse pollinique révèle la disparition des jardins suivie de l'anthropisation progressive du milieu et de l'ouverture du paysage régional. L'archéopalynologue Gerrard Kelso (1994) a formulé une équation permettant d'estimer le temps d'abandon d'une surface par l'intégration des grains de pollen dans le sol. Il a observé que les grains de pollen déposés sur une surface ameublie vont pénétrer dans le sol à une vitesse approximative d'un centimètre sur 4,2 années (Kelso 1994). Ainsi, puisque la trace de la prairie à jardin se trouve à 7 cm sous la surface du sol, il se serait écoulé environ 30 ans entre l'occupation des sillons et la mise en place du foyer, qui vient

sceller la percolation pollinique. Une analyse au radiocarbone a permis de dater le foyer entre 1615 et 1640 (Beta Analytics Radiocarbon Laboratory 2015, annexe XIV). En combinant cette datation à l'estimation de 29,4 ans, nous obtenons une occupation entre 1586 et 1611 pour le jardin. Rappelons que Daniel Landry avait estimé le déboisement de la pruchière et l'installation d'une prairie vers 1590. L'ensemble des indicateurs chronologiques converge ainsi sur une occupation du jardin située entre 1590 et 1611.

Entre 1590 et 1611, la pointe a accueilli des Amérindiens, des traiteurs européens et des Jésuites (Bréboeuf 1992 : 9, Trigger 1996 : 196). À la lumière des informations présentées, le jardin pourrait résulter d'une occupation amérindienne. La présence possible des vestiges d'une maison longue dans une orientation similaire, et reposant sur le même niveau stratigraphique que les sillons, favorise aussi une telle interprétation. L'occupation relativement sédentaire du jardin sur une ou deux années nous pousse à éliminer l'hypothèse de traiteurs européens de passage à Montréal pour quelques semaines de l'été. Toutefois, les légumes à feuilles, l'avoine cultivée, le type *Allium* et les fabacées identifiés lors de l'analyse pollinique témoignent d'une influence européenne. L'importance des taxons du Vieux Monde semble surprenante pour l'époque, mais notons qu'il existe peu d'informations sur l'interpénétration des cultigènes alimentaires entre les deux groupes. Si le registre pollinique confirme l'échange euro-amérindien à la pointe à Callière, la nature précise des rapports entre Autochtones et Européens reste à approfondir.

Dans ce contexte, les légumes à feuilles, l'avoine cultivée et le type *Allium* seraient des éléments culturels européens intégrés au mode de production alimentaire amérindien, près de 1000 ans après la néolithisation progressive de la région de Montréal au Sylvicole moyen

tardif (500 à 1000 A.D.) (Landry 2012 : ii). Le jardin de taille modeste de la pointe à Callière semble appartenir à une occupation complètement différente des champs de maïs, et du complexe de production de tournesol et de petit tabac identifié au Séminaire de Saint-Sulpice (BjFj-18) au Sylvicole supérieur (1150 à 1250 A.D.) (Landry 2012). Selon cette ligne du temps (annexe XIII), le jardin potager de la pointe à Callière est postérieur à la disparition du village iroquoïen d'Hochelaga décrit par Jacques Cartier, estimée à 1565-1575 (Brad Loewen comm. pers.). C'est probablement aux Hochelagiens disparus que fait référence Champlain lorsqu'il mentionne que les populations qui cultivaient autrefois les berges de la Petite rivière ont quitté les lieux suite aux guerres qu'elles se livraient (Champlain 1870a : 243). En revanche, le groupe amérindien ayant cultivé un jardin potager à la pointe à Callière serait possiblement d'appartenance algonquine, comme les groupes que Champlain a rencontrés lors de sa visite de 1611. Le jardin de la pointe complète aussi une longue séquence de pratiques horticoles amérindiennes à Montréal, du Sylvicole moyen tardait à vers 1600, complétée de façon naturelle par l'intégration de cultigènes européens.

Malgré ces indicateurs amérindiens, il reste possible que les sillons soient associés au passage de Samuel de Champlain de mai à juillet 1611. Cette date correspond à la limite supérieure de l'écart défini par la combinaison de l'analyse du foyer 13D et de l'intégration du pollen au sol. Selon l'hypothèse d'une occupation européenne, la maison longue aux quatre foyers pourrait correspondre à une portion des logements de Champlain qui visite Montréal en compagnie de plusieurs Français et d'un guide algonquin qui aurait pu construire un tel bâtiment. Selon les circonstances matérielles de l'expédition, cette solution a pu être préférée à la construction d'une cabane à l'europpéenne nécessitant des matériaux chers et encombrants

(clous, outils, etc.). Dans ce contexte, les sillons pourraient être associés aux tests horticoles de Champlain qui « fis faire deux jardins, l'un dans les prairies; l'autre au bois, que je fis désarter; le deuxiesme jour de juin j'y semay quelques grains, qui sortirent toutes en perfection; en peu de temps, qui demonstre la bonté de la terre » (Champlain 1870a : 393). Les végétaux plantés dans les sillons auraient ainsi poussé pendant une première saison végétative puis, les sols labourés à nouveau auraient permis le réensemencement des cultigènes dont le type *Allium*, qui fleurit suite à l'abandon. Cette hypothèse expliquerait directement l'origine européenne de certains des taxons cultivés. Elle supposerait l'adaptation européenne d'une mode d'habitat amérindien, y compris la disposition linéaire des foyers habituellement associée à la présence d'autant d'unités familiales dans la maison longue. Si cette hypothèse est possible, l'absence presque totale d'artefacts européens associés aux foyers la rend plus spéculative.

## **6.2 Le foyer (BjFj-101-13D-A)**

L'analyse pollinique d'échantillons issus du foyer isolé en 13D permet d'en préciser l'occupation, la datation et la relation avec l'alignement de foyers. Elle lève le voile sur les occupations sporadiques de la pointe avant l'arrivée des colons de Maisonneuve en 1642. Stratigraphiquement, ce foyer est situé en surface du sol naturel remanié par le piétinement, à moins de deux mètres de l'aire jardinée remaniée par les labours.

Sur le plan pollinique, la « prairie anthropique avec activités horticoles » (zone 2) précédant la mise en place du foyer en 13D est similaire à la « prairie locale » datée de plus ou moins 1642



caractérisée par Daniel Landry (2007,2010), si on y ajoute la présence d'activités horticoles. Cet environnement est aussi similaire en beaucoup de points à la « prairie anthropique étendue à la rive avec activités horticoles » (zone 1b) identifiée pendant l'occupation des sillons (ST-85). La position stratigraphique du foyer, sur le sol naturel, est postérieure aux sillons et aux foyers qui étaient dans l'interface des horizons remaniés et non remaniés sous la surface du sol naturel. Sa position spatiale est à l'extérieur de l'aire des labours horticoles associée aux sillons, et aussi à l'extérieur de l'axe des foyers alignés. Le foyer est donc distinct et postérieur aux foyers et sillons. L'aspect des cendres et des sols lors de la fouille indique que le foyer 13D aurait brûlé à une faible intensité et sur une courte durée (Johnson Gervais et Gallo 2014 : 42). La présence d'ossements noircis mais non blanchis, et d'une proportion importante de bois carbonisé noirâtre appuient cette interprétation (Johnson Gervais et Gallo 2014 : Tableau 2 – Période I : distribution des objets témoins, 48). L'aspect non piétiné des cendres (stratigraphie 12C1, annexe III) indique que le foyer a été rapidement scellé par des sédiments, peut-être pour éteindre les braises. Les concentrations polliniques extrêmement basses de 112 et 79 grains/cm<sup>3</sup> dans les cendres nous orientent aussi vers une exposition de courte durée. Restés exposés aux éléments, le bois carbonisé et les cendres se seraient compactés et contiendraient des concentrations polliniques plus élevées.

Il a été constaté lors de l'analyse que le pollen récolté sous le foyer est représentatif du moment précédant la mise en place du foyer. Les échantillons associés à l'occupation du foyer offrent l'image d'un environnement différent de la prairie locale à jardin enregistrée à 7 centimètres sous la surface du sol naturel. Ce nouvel environnement plus dégagé capte les

taxons régionaux et enregistre la chute des liguliflores, représentative de l'abandon des activités horticoles. Peu à peu, la prairie de la pointe à Callière laisse place à un espace anthropique peuplé de rudérales, du type *Brassica* (choux, moutarde), de chénopodes (*Chenopodiaceae*) et de graminées (*Poaceae*).

Avant d'associer cette anthropisation à un évènement particulier, nous réfutons l'hypothèse de la contemporanéité avec le jardin à sillons qui est démentie par la présence de deux environnements végétaux différents. L'application de l'équation de Kelso (1994), démontrée plus haut, nous apprend qu'il se serait écoulé environ 29,4 ans entre l'occupation des sillons et la mise en place du foyer. L'analyse stratigraphique approfondie tend aussi à montrer la postériorité du foyer. Plus important, la variation de l'environnement végétal confirme que les deux vestiges ne sont pas associés ou contemporains.

Nous tenterons maintenant d'associer le foyer à un évènement plus précis. Son environnement « habitant anthropique à déboisement progressif » (zone 3a), dégagé et peuplé de rudérales, est en partie comparable à l'« habitat anthropique local avec rudérales et cultures » caractérisé par Daniel Landry (2008 :15) pour l'occupation du fort de Ville-Marie environ 20 mètres au sud. Nous ne trouvons toutefois pas de trace de cultures : peut-être sommes-nous avant leur installation, ou alors peut-être leur captation est-elle impossible dans notre aire d'échantillonnage plus au nord du site. Le caryer ovale atteint à peine les 5 %, alors Landry ne trouve 11 % à la période d'occupation du fort (Landry 2008 : 15). Malgré quelques différences, l'environnement dégagé et anthropique du foyer semble à première vue associé à l'occupation du fort. Pourtant, l'analyse thermique du sol sous le foyer montre un taux de matière organique de 7 à 11%, ce qui est inférieur aux niveaux de l'ordre de 12 à 14 %

associés aux sédiments de la période 1642-1674 (annexe VII). De plus, l'analyse au radiocarbone fournit un écart entre 1615 et 1640 (Beta Analytic Radiocarbon Laboratory 2014, annexe XIV) qui suggère aussi une occupation antérieure à l'arrivée des colons du fort. Il a été calculé plus haut qu'il se serait écoulé environ 29,4 ans entre l'occupation du jardin et la mise en place du foyer. Nous savons que le jardin implanté dans la prairie n'est pas en place avant 1590 environ, puisque la pointe est alors couverte d'une pruchière clairsemée à hêtre dont nous ne retrouvons pas la signature pollinique. Si nous admettons 1590 comme terminus post quem du jardin, le foyer ne peut être plus ancien que 1619. Nous proposons donc de raffiner l'écart possible pour la mise en place du foyer à 1619-1640.

Suite à la fouille de 2014, les archéologues ont associé le foyer aux campements de groupes amérindiens venus rencontrer des traiteurs européens sur la pointe avant l'arrivée des colons (Johnson Gervais et Gallo 2014 : 139). La datation que nous proposons, combinée à la faible intensité de l'occupation, abonde dans le sens d'une occupation transitoire, bien qu'il ne soit pas à notre avis possible d'attribuer le foyer à un groupe européen ou amérindien.

Les éléments de réponse exposés plus haut nous permettent de formuler une hypothèse quant aux occupants du foyer qui ont visité la pointe entre 1619 et 1640. Il nous faut considérer que la prairie dans la zone nord du site (figure 18), près des berges de la Petite rivière, aurait pu être modifiée par l'action humaine plus rapidement que la zone sud d'où provenaient les échantillons de Daniel Landry. Cette idée est en continuité avec nos observations sur les effets anthropisants de l'implantation du jardin potager 29 ans avant le foyer daté de 1615 à 1640. Il apparaît que des occupations transitoires à proximité des berges de la Petite rivière (figure 19, page 132) par des groupes amérindiens, des voyageurs et des traiteurs européens, ont entraîné

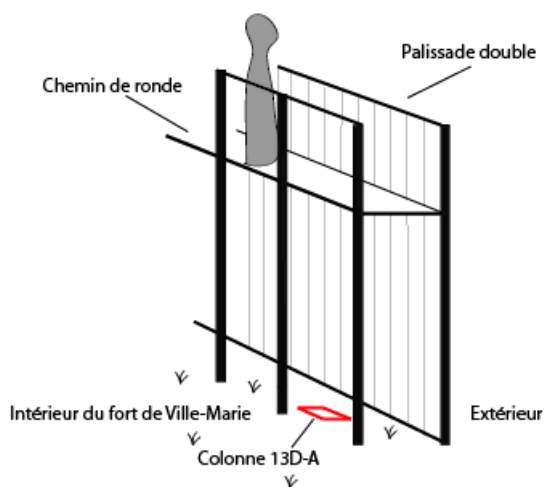
l'envahissement de la prairie fleurie par une végétation de plantes rudérales à compter d'environ 1620, une vingtaine d'années avant l'implantation du fort de Ville-Marie. L'augmentation de la représentation du pin blanc et de l'épinette noire au cours de la période relevé lors de l'analyse est probablement causée par le déboisement progressif de la pointe pour le bois de feu et le maintien de campements.

Quelques traces historiques de ces occupations transitoires de la pointe subsistent. Malgré la fondation du poste de traite de Trois-Rivières en 1634, la pointe à Callière reste un arrêt logique pour les portages de canots autour des dangereux rapides de Lachine. Il est aussi possible que les traiteurs de la pointe tentaient d'éviter les prix compétitifs des postes de Québec et Trois-Rivières (Lamothe 2006 : 25) et d'empêcher le drainage du commerce des fourrures vers le fort hollandais d'Albany (Delâge 1985 : 145). Les missionnaires récollets et jésuites, les coureurs des bois et les militaires français fréquentaient aussi Montréal lors de leurs voyages (Brébeuf 1996 : 9). Un autre foyer possiblement associé au passage d'Amérindiens venant traiter sur la pointe a été retrouvé plus au sud dans 5G (figure 19, page 132). Situé à même le sol naturel, il contient des ossements et une perle de verre typique de la période 1600-1630, mais il n'a pas été daté au radiocarbone ce qui rend une corrélation précise avec notre foyer impossible. Sa présence évoque toutefois le passage de ces groupes sur la pointe à Callière avant 1642.

Les occupations sporadiques de la pointe prennent fin en 1642 lorsque le Sieur de Maisonneuve et ses colons prennent possession du site. Ils érigent des cabanes provisoires pour l'hiver et une palissade de « petits pieux ». Le plan de Bourdon pourrait représenter l'état premier du fort de 1642 à 1646 (figure 7, page 48), puisqu'il faudra attendre 1647-1648 pour

l'achèvement d'une palissade à bastions (Stewart *et al.* 2005 : 16). Nous associons l'échantillon 13D-A23 issu des dépôts sus-jacents au foyer à la période suivant la construction de la palissade, responsable à notre avis de la baisse radicale de captation du pollen arboréen régional. Les reconstitutions des archéologues à partir des sources archéologiques et historiques font état d'une palissade surmontée d'un chemin de ronde qui serait située à proximité sinon directement au-dessus notre zone d'échantillonnage (figure 22) : il est donc peu surprenant que nous ne captions pas le pollen régional trouvé par Landry environ 20 mètres plus au sud, au centre du fort. Malgré la perte de captation du spectre pollinique régional, on enregistre la diversification des herbacées locales observée dans l'« habitat anthropique à rudérales et cultures » (Landry 2008 : 15). Nous ne décelons pas la présence du blé, peut-être à cause de la situation sous les palissades.

**Figure 22 - Position de la colonne 13D-A sous les palissades du fort de Ville-Marie**



La palissade est représentée schématiquement, en vue axonométrique

Le dépôt duquel est issu l'échantillon 13D-A28 contient des fragments de pierre calcaire, de la chaux, du mortier, des scories, et des cendres (Johnson Gervais et Gallo 2014 : Tableau 20 *Description stratigraphique*) ainsi que des clous forgés, des tuiles d'ardoise, de la céramique française et du verre. En fonction de sa situation spatiale marginale, nous proposons que cette zone située à l'ombre des palissades ait été utilisée comme zone de rejet de déchets au cours de l'occupation du fort et probablement durant sa période d'abandon (1674-1688) comme nous l'indiquent les tuiles d'ardoises peut-être associées à la destruction de la maison seigneuriale du fort. Lors de cette période, la pointe à Callière, abandonnée au profit des berges de l'île, acquiert un caractère commun qui en fait le lieu d'activités sporadiques comme la foire aux fourrures (Stewart *et al.* 2005 : 20). Le hêtre et le noyer cendré repeuplent timidement l'espace du fort alors que les liguliflores, les tubuliflores ainsi que les graminées prolifèrent au sol.

### **6.3 Bilan de l'évolution socio-environnementale de la pointe à Callière, vers 1590 à vers 1640**

Deux vestiges étayent notre compréhension de la séquence socio-environnementale entre 1590 et 1619. Environ 50 ans avant Ville-Marie, on enregistre sur la pointe les premiers signes polliniques d'une occupation eurocanadienne (Landry 2008 : 24). Dès 1590, les occupations par des groupes amérindiens et européens mènent au déboisement progressif de la pruchière et à l'installation d'une prairie locale. De telles occupations sont attestées par les

sources historiques : Trigger suggère que certains marchands français ont voyagé à Montréal dès 1580 (Trigger 1992 : 196).

Il est possible d'envisager la venue vers 1590 d'un groupe amérindien, possiblement algonquin, qui met en place un jardin potager. Ce groupe aurait habité une maison longue dont les foyers nous seraient parvenus, mais aussi quelques perles de traite, des ossements et des balles de fusil. Parmi les espèces cultivées, la présence des légumes-feuille (laitue, chicorée, etc.) et du type *Allium* (oignon, ail, asperge, poireau, etc.) indiquent une influence européenne, ce qui n'exclut pas une présence amérindienne puisque Champlain affirme que certains groupes ont très tôt choisi d'adopter certains cultigènes du Vieux Monde. Les occupants abandonnent la pointe après une ou deux années d'horticulture, mais nous suggérons que leur présence ait contribué à transformer plus rapidement l'aire à proximité de la Petite rivière, celle des sillons, en « prairie anthropique » tandis que le centre de la pointe reste moins touché par l'activité humaine.

La chronologie ne permet pas d'exclure que le jardin potager corresponde à la visite de l'explorateur Samuel de Champlain en 1611. Les sillons seraient alors les vestiges d'un des deux jardins semés sur la pointe par Champlain afin de tester le potentiel du lieu pour les cultures (Champlain 1870a : 393). L'alignement de foyers serait l'unique vestige de l'habitation dans laquelle logent les membres de l'expédition, probablement de construction amérindienne puisque Champlain était accompagné d'un interprète et de compagnons algonquins. L'abbé Laverdière suggère dans son annotation des œuvres de Champlain que les anciennes cultures des berges de l'île auxquelles l'explorateur fait référence sont le fait des Iroquois d'Hochelaga décrits par Cartier (1870 : 393). La disparition des Iroquoïens vers

1565-1575 permet aux groupes algonquins d'occuper le territoire. Les jardins sont donc associés soit aux expérimentations de Champlain en 1611, soit à l'occupation d'un groupe algonquin après 1590.

Hors de toute datation ou association exacte, le jardin de légumes à feuilles, de fabacées et de type *Allium* ainsi que la culture de céréales à proximité seraient tout de même représentatifs de la production alimentaire la plus ancienne confirmée jusqu'à ce jour sur le site du berceau de Montréal (BjFj-101). Ce vestige témoigne d'une période peu documentée archéologiquement de l'occupation d'un lieu « des plus beaux qui fut en cette rivière » (Champlain 1873 : 391) au début du XVII<sup>e</sup> siècle.

Suite à la visite de Champlain en 1611, les traiteurs, les religieux, les groupes amérindiens et d'autres voyageurs continuent leurs visites sporadiques dans ce qui devient peu à peu un « habitat anthropique à déboisement progressif ». L'interprétation du foyer 13D le situe entre 1619 et 1640, soit en plein cœur de cette période. L'analyse des artefacts du début de la période historique indique des échanges entre Amérindiens et traiteurs européens sur la pointe (Johnson Gervais et Gallo 2014 : 20). Il semble que ces campements de traite ou de portage aient fait progresser l'ouverture du paysage local et aient causé l'anthropisation précoce de la végétation aux abords des berges de la Petite rivière plus de 20 ans avant la construction du fort de Ville-Marie.



## 6.4 Bilan de l'évolution socio-environnementale du fort de Ville-Marie (1642-1688)

La colonne 13D est la seule de notre échantillonnage à contenir des sols de la période du fort de Ville-Marie. En fonction de sa position à l'ombre des palissades, elle a probablement été utilisée comme zone de rejet de déchets au cours de l'occupation du fort. La signature pollinique de l'environnement correspond à un « habitat anthropique » dans lequel on observe une reprise arborescente du hêtre (*Fagus gradifolia*) et de l'aulne blanc (*Alnus rugosa*). La forte présence des liguliflores à 31% est plus typique d'un potager cultivé que d'une prairie naturelle : il se peut qu'il s'agisse d'une captation du pollen issu de cultures à l'intérieur du fort. Dès le début de l'occupation du fort de Ville-Marie, Landry décrit un « habitat anthropique local avec rudérales et cultures », soit un « paysage entièrement dégagé permettant une occupation plus intensive des lieux » (Landry 2010 : 15). Il note l'arrivée de plantes rudérales caractéristiques des milieux anthropiques comme le chénopode (*Chenopodium*), l'ambrosie (*Ambrosia*) et l'armoise commune (*Artemisia*) et souligne la présence de plantes associées aux cultures, comme le type *brassica* (choux, moutarde sauvage, navets, etc.), le type *melilotus* (famille des fabacées) et le type *Allium* (ail, asperge, trille, lys...). La production céréalière est axée sur le blé (*Triticum aestivum*) et le maïs (*Zea mays*). Au plan régional, Landry note l'extension des coupes forestières visibles par l'augmentation du pollen de pin à 30% et la stabilisation de la proche à 10% (2010 : 15). Ce dégagement du couvert forestier permet de capter la présence de l'érablière régionale sur la

pointe à Callière.

L'abandon du fort a laissé son empreinte sur le registre pollinique. Sur le plan local, on note une reprise du couvert arboréen : la présence du sapin baumier (*Abies balsamea*), de l'érable (*Acer type saccharum*), du mélèze larcin (*Larix laricina*) et du peuplier faux-tremble (*Populus* cf. *P. tremuloides*) laisse présager l'installation d'une prairie légèrement arborescente (Landry 2010 : 15). La production céréalière est diversifiée par l'arrivée du seigle (type *Secale*).

L'occupation du fort de Ville-Marie a, le temps d'une trentaine d'années, reconfiguré le paysage de la pointe à Callière. L'accumulation et l'intensification des marqueurs polliniques dès 1642 confirment les effets immédiats de la colonisation sur l'environnement. La reprise des taxons arboréens qui envahissent rapidement l'espace délaissé par les colons dès 1674 nous rappelle que la nature reprend toujours ses droits.

## **6.5 Les colonnes 11A-A et 12A-A**

L'étude du jardin à sillons et du foyer 13D-A nous a permis de préciser nos connaissances sur les occupations historiques initiales précédant l'implantation du fort de Ville-Marie. Nous tournons maintenant notre regard vers la fin du XVII<sup>e</sup> siècle. Dès 1698, la pointe prend son appellation actuelle : le gouverneur Louis-Hector de Callière construit son château particulier et l'habite brièvement en 1695-1698, après quoi les lieux accueillent une suite de locataires. Les jardins, loués et exploités par des maraichers, sont au centre de l'exploitation depuis 1720. Entre 1760 et 1770, les activités artisanales du propriétaire Paul Labrosse et de ses

héritiers remplacent la fonction maraichère. Jusqu'à l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle, le site accueille un hangar à canots et une cidrerie. De 1688 à 1805, l'occupation prend place sur la surface du remblai de construction du château de Callière, un dépôt volumineux de 60 à 95 centimètres d'épaisseur qui couvre l'ensemble du site et scelle les contextes du fort de Ville-Marie. La première zone d'assemblage pollinique, datée de 1688 à 1765, est identifiée dans le matériel pollinique issu de l'horizon remanié du remblai. La deuxième zone (1765-1805) est issue de la surface terminale de ce même horizon remanié.

#### **6.5.1 Zone 4a – Habitat anthropique avec jardins, château/domaine de Callière (1688-1765)**

Nous approfondirons notre analyse des jardins du château puis du domaine de Callière en intégrant les résultats obtenus dans l'air plus au sud par Daniel Landry (2008). L'environnement décrit par cette zone d'assemblage couvre une période de 1688 à approximativement 1765, quand les jardins du château sont exploités pour la maisonnée du gouverneur (1698-1703), pour des locataires à charges militaires ou administratives (1703-1720) et enfin par des producteurs maraichers (1720-1765). Le pollen représentatif de cet environnement correspond aux 4 à 9 premiers centimètres à la base de l'horizon remanié du remblai. Les sédiments sus-jacents, formant la surface de l'horizon remanié, ont enregistré une signature pollinique complètement différente et font donc l'objet d'une zone pollinique à part associée à la période 1765-1805.

Notre colonne d'échantillonnage, lorsqu'intégrée aux plans historiques superposés à ceux des

archéologues, est située à l'extrémité nord de l'aire jardinée (figure 17, page 76). La colonne 11A-A recoupe un carré de culture, alors que la colonne 12A-A est dans une rangée d'arbres marquant la limite nord des jardins. Rappelons toutefois que ces superpositions cartographiques sont approximatives, et que les deux colonnes ne sont séparées que de trois mètres. Nous espérons, par l'analyse de ces échantillons, mieux comprendre l'organisation des espèces végétales présentes au sein des jardins et de l'environnement local.

L'analyse thermique montre l'homogénéisation de l'horizon remanié sur toute son épaisseur, selon une tendance déjà constatée plus au sud par Landry (2007). De même, nos pourcentages de matières organiques s'accordent avec ceux de Landry, tout comme les niveaux de pollen arboréen et le taux de représentation du *Pinus/Pinaceae vésiculés* (Landry 2007). L'environnement général des jardins tel que représenté par notre échantillonnage ne varie donc pas de l'image déjà tracée, comme un espace de labours et de jardins locaux caractérisé aussi par l'arrivage de pollen arboréen pouvant atteindre 55 %, résultant en grande partie d'un apport régional (Landry 2008 : 15). La colonne 12A-A enregistre la présence constante des graminées, qui s'infiltrèrent à travers les cultures et prolifèrent à l'ombre des arbres visibles sur les plans de l'époque (figure 8, page 50).

Le blé (*Triticum aestivum*), présent à 2,5 % dans les échantillons de Landry, n'a pas été capté en 12A-A (rangée d'arbres), mais atteint 1 % en 11A-A (carré jardiné). Cette captation différentielle nous indique que la limite nord du jardin était peut-être plus éloignée ou alors séparée par un obstacle des cultures de blé. Nous avons aussi relevé 1 % d'avoine (*Avena sativa*), cultivée surtout pour nourrir les bestiaux, soit un pourcentage correspondant à une présence atmosphérique issue des champs entourant la cité montréalaise. En 11A-A, les

graminées diminuent vers la fin de la période 1688-1765 de manière comparable aux échantillons de Landry (2008 : Annexes II et III). Cette baisse non observée en 12A- pourrait indiquer une utilisation du sol similaire pour la colonne 11A-A et la colonne 8A-A, aussi localisée dans un carré jardiné (Landry 2008 : 15). La colonne 12A-A comporte quant à elle des taux de liguliflores plus bas, inférieurs à 20 % : ce pourcentage confirme qu'elle n'était probablement pas directement située dans un carré de culture. Les analyses thermiques viennent appuyer cette différenciation, puisqu'on y a constaté une accumulation de matières organiques plus importantes en 11A-A, dans le carré jardiné, et des taux de carbonates plus élevés en 12A-A, dans la bordure d'arbres (diagramme 3, page 84). Les matières organiques pourraient s'y être accumulées par enrichissement de l'aire jardinée, alors que les carbonates seraient plus typiques d'une allée de circulation. Nous notons que le pollen associé à cette période n'est contenu que sur 4 centimètres d'épaisseur dans la colonne 12A-A alors qu'il prend jusqu'à 9 centimètres en 11A-A. Ceci pourrait aussi être indicateur d'un labourage plus fréquent et plus profond dans le carré jardiné 11A-A en comparaison à l'allée ombragée. L'augmentation explosive des cypéracées en 11A-A en fin de période peut signifier l'humidification du milieu, peut-être suite à un relâchement de l'entretien des carrés de culture, dont le terreau fertile est envahi par ces herbacées en touffes et les fougères. Il a été suggéré au chapitre précédent que cette humidification soit due à l'arrêt des labours à la fin de la période maraichère. À la lumière de ces informations, nous associons l'emplacement de la colonne 11A-A à un carré de culture et la colonne 12A-A à une allée de passage située au pied de la rangée d'arbres visibles sur le plan tracé par Gaston Chaussegros de Léry en 1731 (figure 8, page 50).

Nous supposons que les colonnes 11A-A et 12A-A sont situées dans une section des jardins éloignée de la section fruitière, puisque nous n'avons pas trouvé la trace des arbres fruitiers identifiés par Landry plus au sud (2008 : 15). Mentionnons que le pollen des arbres fruitiers ne voyage pas très loin. Il avait été proposé que l'aire d'échantillonnage 8A située près du château (figure 17, page 76) ait accueilli à une époque un jardin de simple ou d'agrément (Landry 2007). Nous n'avons pas pu identifier de taxons semblables dans la sous-opération 11A, qui semble plutôt soutenir la culture de légumes à feuilles (*Liguliflorae*) comme la laitue, la chicorée, les épinards, l'oseille ainsi que des taxons de types *Fabaceae* (pois, fèves, haricots), *Allium* (oignon, ail, échalote, ciboulette) et *Brassica* (moutarde sauvage, choux, navet). Plusieurs de ces cultigènes sont mentionnés une étude historique des baux de location maraichère à Montréal, où sont inscrits les végétaux que les locataires s'engagent à fournir : choux, oignons, racines, carottes, betteraves, ail, échalote, ciboulette, oseille, salades sans sorte précise, chicorée, persil... (Dépatie 1998 : 234). Sur son bail de location des jardins de Callière de 1750 à 1753, le maraicher Léonard Chamelot dit Champagne promet de fournir à Paul Jourdain dit Labrosse une panoplie de légumes : choux; céleris; chicorées; oignons; ails; betteraves; carottes; salades; herbes; raves; fèves vertes et gadelles (Bail d'un jardin situé à l'endroit nommé fort Callière, pour 3 ans à partir de ce jour, par Paul Jourdain dit Labrosse à Antoine Cheroux, jardinier, 20 mars 1753, ANQM).

Le taxon *Brassica* (moutarde sauvage, choux, navet) est présent de manière plus significative dans notre aire d'échantillonnage que dans celle près du château échantillonnée par Landry : peut-être sommes-nous situés à proximité d'un carré de choux ou d'une invasion de moutarde sauvage en marge des limites du jardin. Les types *Arctium* (bardane et rhubarbe) et *Helianthus*

(tournesol et topinambour) sont faibles, mais constamment présents au cours de la période, ce qui indique une présence alimentaire dans section éloignée des jardins ou même à l'extérieur du domaine, par exemple dans les jardins voisins des Sœurs Grises.

Diverses essences arboréennes avaient aussi leur place dans ce paysage de production alimentaire, outre les arbres fruitiers identifiés près du château. On peut en effet s'interroger sur la rangée d'arbres à la limite nord des jardins, visible sur les plans de l'époque (figure 8, page 50). Les deux espèces feuillues aux pourcentages de représentation plus élevés sont le tilleul (*Tilia americana*) et le caryer ovale (*Carya ovata*). La réduction du caryer ovale (*Carya Ovata*), aussi décelée par Landry (2007), est observable dans nos deux profils, mais les pourcentages restent plus élevés en 12A-A. Les caryers, dont les fruits sont appréciés pour la fabrication d'huile ou de farine, auraient pu contribuer à l'esthétique des jardins par leur écorce unique et leur floraison en grappes. Le fruit du tilleul, dont la floraison est très fragrante, est aussi récolté pour la mixture d'infusions.

Les résultats de l'analyse pollinique ne nous permettent pas de nous situer chronologiquement avec précision à l'intérieur de la période 1688-1765. Nos échantillons ne nous ont pas permis d'observer l'environnement final des jardins suggéré par Daniel Landry (2007). En effet, nous n'enregistrons pas les variations arboréennes indicatrices de l'aménagement du paysage ni la présence d'arbres fruitiers. Nous suggérons donc que la zone 4a « Les jardins/le domaine de Callière » est représentative du secteur nord des jardins entre l'installation du gouverneur de Callière en 1695 et la fin des activités maraîchères entre 1765 et 1780.

### *Le paysage des jardins (1688-1765)*

Sur les plans de Montréal au XVIII<sup>e</sup> siècle, les jardins urbains étaient formés de carrés de culture séparés par des allées tracées de manière géométrique (Williamson 1995 : 40). À la pointe à Callière, les fouilles archéologiques ont livré un muret en maçonnerie, une clôture de bois ainsi qu'une allée (Bourguignon-Tétreault et Lefrançois-Leduc 2013 : 57, Bélanger et Loewen 2009) témoignant de cette disposition. L'analyse des colonnes 11A-A et 12A-A et leur comparaison aux résultats de Landry soutiennent que les carrés jardinés supportaient différentes cultures. Près du château se trouvaient des arbres fruitiers disséminés dans les carrés de culture ainsi qu'un jardin de simples ou de plantes d'agrément (Landry 2007 : 22). Plus au nord, les légumes-feuilles (chicorée, laitue, etc.) ainsi que les choux ou la moutarde croissaient dans un espace potager. Les pois, fèves, oignons (*Fabaceae*), ail et poireaux (type *Allium*) ont aussi possiblement été cultivés par les jardiniers, qui ont aussi récolté des baies de sureau (*Sambucus*). À proximité se trouvait un alignement d'arbres, possiblement des tilleuls et de caryers ovales, qui délimitait élégamment la limite nord de l'aire cultivée. En marge des cultures poussait constamment le chardon (type *Cirsium*) accompagné de graminées et d'autres rudérales contre lesquelles les jardiniers livraient bataille. L'environnement périlocal était caractérisé par la présence de champs de blé et de maïs (Landry 2007 : 19), possiblement à l'ouest sur le domaine des Sœurs Grises ainsi que dans les champs entourant la cité montréalaise.

Pendant l'occupation du château de Callière par des résidents de haut rang (1695-1720), les ouvriers « journaliers » sont majoritairement des jardiniers engagés à faire l'entretien d'un



paysage esthétique et de production alimentaire. Selon Williamson « il n’y avait souvent pas de distinction claire entre l’esthétique et la production : les verges pouvaient faire partie du jardin esthétique, les viviers pouvaient faire office de bassins ornementaux » (Williamson 1999 : 40). Les dépendances et aménagements nécessaires à la production alimentaire fournissaient la maisonnée en produits frais, mais ils exprimaient aussi le statut de leur propriétaire. La disposition des différents cultigènes dans les jardins de Callière pourrait refléter les préoccupations esthétiques des propriétaires : les espèces identifiées plus près du château, soient des arbres fruitiers ainsi que les plantes médicinales et d’agrément semblent plus ornementales que les choux, poireaux, oignons, etc. légèrement décentrés sur le plan (figures 7 et 12b). Les caryers et tilleuls plantés au nord du domaine, à la fois producteurs et ornementaux, s’élancent en hauteur créant une perspective verticale et venant clore le champ visuel des promeneurs qui, sans ce défilé végétal, se heurterait directement aux murs de la cité. Tom Williamson propose qu’aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles les parcs, jardins et terrains aménagés entraient dans une dynamique d’expression de rang social et de pouvoir qui s’adressait aux pairs du propriétaire (Williamson 1999 : 49). En vertu de sa fonction de logis du gouverneur, puis de l’intendant, le château et ses dépendances devaient entrer dans une dynamique similaire de représentation du statut.

Nous suggérons que cette expression paysagère du statut social allait de pair avec la volonté d’affirmer le caractère européen de l’établissement. Au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, les descriptions et les représentations de Montréal par les voyageurs remarquent le caractère européen de la ville dans un environnement « sauvage » (Coates 2011 : 25-28). Le botaniste suédois Per Kalm, ayant visité Montréal en 1749, juge que les colons français ont établi une

ville de culture européenne : c'est le triomphe du modèle urbain européen transplanté en Amérique (Coates 2011 : 29). Nous suggérons que les dépendances, les écuries, les allées droites, le muret (ST-30), la clôture de piquets (ST-43), et les carrés de légumes, de fleurs et de simples ainsi que les arbres fruitiers témoignent d'une volonté de contrôle sur l'environnement « sauvage » qui, asservi à une production alimentaire modélisée sur les pratiques européennes, établissait l'autorité coloniale dans le paysage de la pointe à Callière. La culture des végétaux européens tels le chou, l'oignon, la bette à carde, l'oseille, le pois, la laitue, etc. dans les jardins du château contribuent à cette domination : dans le contexte colonial montréalais « les animaux d'élevage et les plantes des jardins français supplantent les forêts et prairies indigènes » (traduction libre, Coates 2011 : 27). Per Kalm mentionne sa surprise lorsqu'il s'aperçoit qu'il ne découvre pas de nouvelles plantes exotiques comme il l'avait attendu, mais bien de nombreux cultigènes du Vieux Monde (Coates 2011 : 27-28). Dans les jardins du château, le choix des plantes potagères et leur méthode de culture à l'europpéenne sont l'expression de la transplantation coloniale réussie.

Lorsque le château perd sa prestigieuse fonction de logis du gouverneur, les jardins sont loués par baux à des producteurs maraichers. La poussée démographique du XVIII<sup>e</sup> siècle (Ethnoscop 1993 : 48) doit être nourrie : plus de 70 % de l'espace urbain intra-muros est consacré aux jardins potagers, qui occupent les espaces libres de la cité (Ethnoscop 1993 :150). Par ce mode d'occupation, les habitants reproduisent les modèles européens (Dépatie 1998 : 246). Pour ce type d'urbanité agricole, Dagenais rejette l'idée d'une séparation claire entre « paysage agraire » et « paysage urbain ». Elle propose l'idée d'une coexistence lorsque la production alimentaire a lieu à proximité des marchés urbains

(Dagenais 2011). Malgré les murailles de Montréal, les jardins de la pointe à Callière sont connectés à la cité par un pont qui débouche directement sur une porte menant à la place du Marché (Johnson-Gervais et Gallo 2014 : 9), dont la proximité favorise les activités maraichères sur la pointe à Callière (Stewart *et al.* 2005 : 108). Les cultivateurs du site profitent ainsi d'un accès immédiat pour y écouler leur production. Le paysage végétal de la pointe reflète à notre avis cette coexistence des paysages de production et des paysages urbains dans l'espace montréalais du XVIII<sup>e</sup> siècle.

#### **6.5.2 Zone 4b – Terrain en friche périurbaine, occupation artisanale de Labrosse (1765-1800)**

En 1746, Paul Jourdain dit Labrosse se porte acquéreur du domaine. Pendant un temps, il utilise l'ancien château comme entrepôt tout en louant les jardins. En 1765, son château ravagé par les flammes, il en vend les pierres puis fait construire un hangar à canots dont la première mention est datée de 1770 (Stewart *et al.* 2005 : 34). Les derniers baux de location maraichère sont signés en 1762, mais Stewart et coauteurs suggèrent que cette pratique pourrait avoir été prolongée sur la base d'ententes verbales. Si l'érection d'une dispendieuse clôture en pieux de cèdre en 1783 indiquerait à leur avis qu'un jardin ou un verger devait être protégé (Stewart *et al.* 2005 : 33), cette sécurité était peut-être tout aussi importante pour limiter l'accès au hangar à canots. Entre 1787 et 1801, le domaine est divisé en plusieurs lots, découpant le site plus près de ses limites actuelles.

Sous cette occupation, l'environnement de « terrain semi-urbain en friche » (zone 4b) que

nous décelons semble en partie comparable à ce que Daniel Landry décrit 20 mètres plus loin comme un « terrain vacant semi-urbain » dans lequel « des rudérales comme le chou gras et la bardane côtoient allègrement différences espèces de renouées, rosacées, astéracées et caryophyllacées » (Landry 2008 : 23). Cette description provient de la zone 3b de Landry, qui est un amalgame d'échantillons de la surface terminale du remblai. Il n'est donc pas surprenant que nous ne retrouvions pas toutes ses caractéristiques. Bien que nous observions aussi la transformation de l'environnement des jardins en un lieu semi-vacant dominé par les tubuliflores et rudérales, nous n'enregistrons pas la présence d'aménagements paysagers et d'arbres fruitiers, qui peuvent appartenir à une période plus ancienne. La nature parfois contradictoire des données de cette zone avait été relevée par Landry (2010 : 22). Suite à l'abandon des jardins, les sols semblent moins remaniés : malgré la remontée de certaines rudérales, l'ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) affectionnant les sols perturbés chute en représentation. Le site est, dans son ensemble, un terrain semi-vacant en friche supportant une végétation mixte de plantes sauvages et rudérales.

Sous l'occupation de Labrosse, le blé (*Triticum aestivum*) augmente à 3 % de représentation, alors que l'avoine disparaît. L'augmentation du blé dans la pluie pollinique générale de Montréal signifie que certains champs sont encore situés à proximité de la Cité. Nous sommes probablement au tout début de l'intensification agricole de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Il est possible que le blé soit aussi cultivé chez les Sœurs Grises, dont le domaine est encore voué à la production alimentaire et agricole.

Lors de cette période, le site entre dans une « dynamique d'urbanisation improvisée » (Johnson Gervais et Gallo 2014 : 10). L'occupation maraîchère est certifiée de 1746 à 1762,

mais rien n'indique qu'elle n'ait pu continuer quelques années après l'incendie de 1765 sans laisser de traces notariées. En 1770, Paul Labrosse décède. Ses héritiers font construire un nouveau hangar à canots pouvant recevoir les embarcations des marchands de la ville, qui ne pouvaient utiliser la canoterie du roi (Stewart *et al.* 2005 : 110). La proximité de la pointe et l'espace disponible en fait un lieu parfait pour cette activité locative. L'acte de vente à Gabriel Franchère et Hippolyte Laforce signé en 1800 mentionne que le terrain comprend un bâtiment servant de maison et de hangar, possiblement l'ancien hangar à canots (Stewart *et al.* 2005 : 112). Un pressoir à cidre est aussi mentionné : il sera détruit l'année suivante puisqu'il chevauchait la nouvelle ligne entre les deux propriétés.

Qu'en est-il des trois lots voisins à l'ouest, créés par le morcèlement du domaine (figure 18, page 78)? Gabriel Franchère, propriétaire d'un lot attenant au sud-ouest, y fait construire un entrepôt et un quai. Un autre lot situé au nord-ouest accueille une manufacture de potasse, dont on a possiblement retrouvé un dépôt au nord-ouest du site (Johnson Gervais et Gallo 2014 : tableau 20). En 1794, on note sur le lot du centre la présence d'une maison de deux étages qui sera successivement louée à un pâtissier, un menuisier, un brasseur de bière, un charretier et un aubergiste. Comme chez les Labrosse, les terrains voisins sont donc occupés par des petits artisans producteurs.

### ***Le paysage artisanal (1765-1805)***

Le développement bâti du site et des lots attenants offre l'image d'un habitat pouvant s'accommoder à diverses entreprises artisanales. Voyons maintenant comment le portrait végétal s'insère dans cette trame bâtie.

Nous ne décelons pas dans notre analyse les traces polliniques d'une occupation maraichère tardive, mais plutôt le développement des années 1770-1780. L'intensification des cultures céréalières mentionnée plus haut correspond aussi à une datation au dernier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle. Nous avons constaté la chute des liguliflores (*Liguliflorae*), associée à la disparition des jardins de Callière, et n'avons pas identifié de cultigène successeur indiquant clairement la poursuite des activités maraichères. Le seul taxon possiblement alimentaire est le type *brassica* dont la présence peut être imputée soit à la culture de choux ou de navets, soit à la prolifération de la moutarde sauvage. En fonction des analyses polliniques précédentes et des données archéologiques et historiques, nous penchons vers la moutarde sauvage, endémique dans les friches périurbaines.

À partir de 1765, il semble que la principale activité économique du site soit location d'espaces d'entreposage de canots dans le hangar situé aux abords de la Petite rivière. Des rebuts d'écorce de bouleau travaillée nous apprennent qu'il y avait construction et réparation des embarcations (Johnson Gervais et Gallo 2014 : 23). Cette activité est confirmée dans les documents historiques par une demande d'estimation pour la construction d'un canot (Estimation d'un canot au fort Callière, 31 octobre 1758, ANQM). La date de 1758 associée à ce document suggère que Labrosse pratiquait la construction de canots déjà avant l'incendie de 1765. L'exploitation du site est donc en partie tournée vers la rive. D'un point de vue pollinique, nous associons cette nouvelle direction à la prolifération des taxons de milieu humide. Nous n'avons pas identifié clairement d'activités maraichères : nous suggérons que Labrosse et ses héritiers aient décidé, suite à l'incendie de 1765, de rompre les baux de location et de se réserver l'usage complet de la parcelle.

La fouille des sols associés à cette période a révélé des restes de racines oxydées enveloppées de terre durcie, qui pénètrent jusque dans les niveaux des jardins de Callière. Ces traces appuient l'hypothèse d'un abandon de la culture potagère sous la période Labrosse (1765-1805). Ces arbres pourraient être fruitiers, mais nous n'en avons pas enregistré la présence pollinique. Malgré l'abandon des activités maraichères, l'espace reste relativement dégagé : on entretient assez le lot pour empêcher le repeuplement complet par les arbres colonisateurs. Le terrain semi-vacant peuplé de quelques arbres, d'herbacées et de rudérales restait ainsi disponible aux activités artisanales des propriétaires, notamment la production de cidre. Le pressoir mentionné en 1800 et en 1801 n'est pas mentionné sur les plans et actes notariés antérieurs. Il semble donc qu'il ait été aménagé et exploité à un moment entre 1792 et 1799. Nous n'avons pas identifié de pollen de pommier, et la dernière mention d'arbres fruitiers date des années 1730 (Stewart *et al.* 2005 : 108). Les pommes à cidre devaient être achetées dans l'un des nombreux vergers couvrant à l'époque les flancs du mont Royal (Dechéne 1974 : 182).

Pendant l'occupation de Labrosse et de ses héritiers (1765-1805), il faut donc s'imaginer deux espaces d'exploitation artisanaux sur le site. Un paysage riverain peuplé de rudérales, de cypéracées et de fougères est en place aux alentours du hangar à canots, fréquenté par les marchands de la ville à la recherche d'un lieu de proximité pour entreposer leurs embarcations. Environ 20 mètres au sud du lot, on trouve un espace semi-vacant anthropique dominé par les fleurs et la moutarde sauvage au centre duquel trône le pressoir à cidre, entouré de rudérales plus tolérantes s'accommodant du passage causé par cette activité de production. Quelques zones du terrain étaient aussi en partie envahies par les bosquets de





bouleau sert à construire et réparer des canots. La pointe à Callière n'est plus exploitée uniquement selon son potentiel de culture, mais bien en fonction de sa position à la fois proximale et marginale vis-à-vis la cité grandissante. Bien qu'ils ne soient plus au centre des préoccupations des occupants, les végétaux auront néanmoins été des témoins importants de la transformation du paysage au dernier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle.

### **6.5.3 Zone 5 : Arrière-cour envahie d'herbacées, les débuts de l'occupation de James Dunlop (entre 1801 et 1805)**

Intéressons-nous maintenant aux conséquences du changement de propriétaire au tournant du siècle sur le paysage végétal du site, dans le contexte de la première urbanisation de la pointe. Pendant l'occupation de Labrosse et de ses descendants, le lot supportait deux activités principales : un hangar à canots et une cidrerie, détruite en 1801. Un plan de 1800 fait état d'un bâtiment de bois faisant office de maison et de hangar : il s'agit possiblement de l'ancien hangar à canots qui a changé de fonction (D'Amour *et al.* 2005 : 112). À la fin du siècle, le site avait une vocation mixte de lieu d'habitation et d'espace de production artisanale. En 1804, James Dunlop se porte acquéreur du terrain qu'il loue depuis 1801. Il exploite possiblement un hangar en pierre de deux étages déjà dressé au sud par le propriétaire précédent (D'Amour *et al.* 2005 : 112). Il attend 1805 pour ériger un vaste entrepôt à trois étages et une longue remise abritant entre autres une tonnellerie, qui constituent le premier ensemble commercial de l'histoire du site (figure 10, page 54). Les lots voisins sont aussi entraînés dans cette dynamique d'urbanisation commerciale et artisanale. Le lot à l'est,

supportant une maison à deux étages et une étable pour seize chevaux, est loué à un militaire puis à un aubergiste (D'Amour *et al.* 2005 : 112). La fabrique de potasse située à l'ouest demeure en fonction jusqu'en 1805. Les transformations de cette période sont liées au développement économique de la ville de Montréal. Entre autres, la démolition des murailles entre 1804 et 1805 attire les négociants à la pointe à Callière et facilite son intégration à la ville : la pointe accueille de nombreux entrepôts commerciaux et augmente en densité bâtie.

### ***Le paysage de la pointe transformé par la vocation commerciale***

Nous proposons maintenant d'insérer les analyses végétales dans cette trame historique et archéologique. Les analyses thermiques et polliniques des échantillons prélevés dans la première couche associée à James Dunlop suggèrent à la fois la stabilisation des sols et leur perturbation. L'importance des graminées et l'absence de l'ambrosie vulgaire indiquent la stabilisation, alors que la résurgence du type *brassica*, possiblement associé à l'envahissement par la moutarde sauvage, est typique des espaces vacants au sol perturbé.

Les échantillons analysés sont issus d'une couche hétérogène contenant notamment les déblais de creusement de la cave de l'entrepôt construit vers 1805 au sud du site. La contradiction apparente entre la stabilisation et la perturbation des sols pourrait donc être associée à la nature hétérogène du dépôt.

Nous situons la zone 5 « Arrière-cour envahie d'herbacées » entre l'occupation finale de la veuve Labrosse en 1801 et la construction de l'entrepôt en bordure du fleuve dès 1805. Nous croyons que cette végétation d'arrière-cour envahie par les graminées, les chardons et la moutarde sauvage n'est présente que quelques années sur le site, et qu'elle n'a pas résisté à la

transformation de l'espace entreprise par James Dunlop. Ce changement d'exploitation est visible à travers deux phénomènes : la variation des espèces herbacées et la fermeture de l'espace bâti.

Nous voyons l'envahissement de la moutarde sauvage après la destruction de la cidrerie vers 1801. Cet évènement dérange localement les sols et précède la stabilisation suivante des sols annoncée par l'arrivée des graminées. Plus tard, la moutarde sauvage et le chardon (types *Brassica* et *Cirsium*) perdent en importance et sont remplacés sur le plan local par les liguliflores (*Liguliflorae*) et les caryophyllacées (*Caryophyllaceae*). Nous associons cette dernière transformation à l'aménagement du lot par James Dunlop. La végétation composée de hautes herbacées envahissantes ne résiste pas à la nouvelle fonction commerciale du terrain. Peut-être Dunlop, à défaut de pouvoir construire comme locataire, fait-il faucher les chardons et disparaître la moutarde sauvage afin de mieux exploiter l'ensemble du lot. Les activités au sein de l'ensemble commercial favorisent une nouvelle végétation composée de graminées, de caryophyllacées et de liguliflores, plus tolérantes aux conditions urbaines. L'analyse thermique nous a révélé que les aménagements de Dunlop ont un effet direct sur les sols : le taux de carbonates grimpe subitement de 1 à 3 % durant les périodes précédentes à 10 % sous la nouvelle occupation. Cette hausse est attribuable à la construction de nouveaux édifices en maçonnerie à calcaire et à chaux, qui remplacent l'ancien bâti en bois.

Nous avons en cours d'analyse attribué la captation différentielle de certains taxons à la fermeture de l'espace aérien par la construction d'un nouveau bâti plus dense. L'étude des documents historiques révèle que la pointe à Callière entre dans une période de densification du milieu bâti (D'Amour *et al.* 2005 : 112-114). Les lots adjacents n'échappent pas non plus à

cette dynamique : le site se trouve progressivement entouré par des constructions permanentes faisant obstacle au pollen porté par le vent. Dans l'environnement local, l'érable rouge (*Acer rubrum*) et l'érable argenté (*Acer saccharinum*) subsistent probablement encore sur les berges de la Petite rivière. Si le pollen de l'érablière régionale est capté dès la période du fort de Ville-Marie (1642-1674), c'est maintenant l'érable local qu'on aperçoit dans le milieu humide des berges inondables de la pointe.

Les quatre premières années de l'occupation de Dunlop (1801-1805) sont caractérisées par la présence puis la disparition des liguliflores (*Ligulifloreae*) et des types *Brassica* et *Cirsium*. Au microscope, nous avons observé de nombreux grains de pollen de ces deux taxons amalgamés par groupes de 3 à 6. Les amas de pollen d'un seul taxon sont habituellement formés des grains immatures détachés de l'anthère avant la maturation (Cushing et Davies 1996). Dans le cas présent, les grains sont matures et proviennent de trois taxons différents (*Ligulifloreae*, types *brassica* et *cirsium*) : leurs amalgames nous orientent donc vers un événement suivant la dispersion du pollen dans l'environnement. Une recherche bibliographique nous emmène à proposer trois interprétations sans qu'il soit possible de trancher entre elles avec certitude. Des amas de grains en forme de « pastille » ont été décrits par Davies (1988) qui les a associés à des excréments d'insectes pollinisateurs. Suite à l'observation des photographies et de leur description, nous avons conclu qu'il ne s'agissait pas exactement de ce phénomène : nos amalgames n'avaient pas l'aspect compact et opaque décrit par Davies.

La deuxième piste d'interprétation concerne la consommation des grains par un mammifère herbivore. L'étude du site médiéval de la piazza Gariabaldi à Parme, en Italie, a révélé des

amas de graminées sauvages pouvant selon l’auteur indiquer la présence d’infloraisons ou d’excréments (Bosi et al. 2011 : 1628). Dans cette étude, l’aspect en amas est toujours attribué au processus de digestion et d’excrétion, comme pour les insectes de Davies. Il serait donc possible que les amas résultent de la présence de mammifères herbivores ayant fréquenté l’arrière-cour pour paître. À l’époque, les animaux domestiques sont nombreux dans le port de Montréal; un arrêt de la ville signé en 1852, presque cinquante ans plus tard, exhorte les propriétaires de remédier au problème d’errance animale sans quoi des pénalités seront appliquées (No 223. Règlement pour empêcher que les chevaux, bestiaux, porcs, cochons [...], 11 août 1852, AVM). Les liguliflores (*Liguliflorae*), le type *Brassica* (choux ou moutarde sauvage) ainsi que le type *Cirsium* (chardon) auraient ainsi pu être consommés par des caprins, des chevaux, des porcs ou d’autres mammifères en pâturage libre dans la ville.

Selon une troisième piste d’interprétation, les amas polliniques pourraient résulter d’un traitement des végétaux, par exemple la coupe ou le piétinement du terrain. Cette idée nous semble toutefois la moins soutenable : nous n’avons trouvé aucune étude faisant mention d’observations similaires. Il nous semble plus probable, en fonction du contexte, que les amas soient associés aux insectes pollinisateurs ou à la fréquentation d’herbivores.

Malgré la présence possible d’animaux en libre pâturage, le paysage végétal est rattrapé par le développement du port : le nouveau siècle s’ouvre sur l’urbanisation progressive de la pointe à Callière. L’arrière-cour aux hauts chardons fleuris et à la moutarde proliférante est maintenant chose du passé. Cette phase initiale de croissance urbaine trace la voie pour les années à venir : un paysage végétal composé de plantes opportunistes et rudérales pouvant s’accommoder de sols graveleux et contaminés se développera désormais en contrebas du

nouveau bâti.

#### **6.5.4 Zone 6a : végétation d'allée marchande (1805-1842)**

Dès 1805, l'exploitation de l'ensemble bâti du négociant James Dunlop (figure 10, page 54) a transformé l'arrière-cour envahie par la moutarde et le chardon en une allée battue par la circulation commerciale. Lorsque Dunlop décède en 1815, le lot est acquis et exploité par la firme Gerrard Yeoward Gillespie jusqu'en 1837, quand Robert Gillespie en devient l'unique propriétaire. Le site maintenant situé au cœur du quartier portuaire enregistre de nouveaux changements végétaux en lien avec l'urbanisation montréalaise.

L'analyse pollinique avait révélé la disparition des érables entre 1805 et 1842. L'érable rouge (*Acer rubrum*) et l'érable argenté (*Acer saccharum*) sont deux taxons appréciant les milieux humides et les abords de cours d'eau : il serait possible d'associer leur disparition à l'aménagement de quais sur le Saint-Laurent dès 1805 et à la canalisation de la Petite rivière entre 1832 et 1838. À la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, les rivières et ruisseaux de Montréal sont de véritables dépotoirs à ciel ouvert : remplis des déchets déversés par la population, leur eau n'est guère potable (Fougères 2011 : 87). La Petite rivière Saint-Pierre, dont le cours sépare la pointe à Callière de la vieille ville, n'échappe pas à cette dégradation. Un règlement de 1810 interdit notamment d'y jeter des animaux morts (Fougères 2011 : 2). En 1818, les autorités tentent d'assainir les berges en organisant un nettoyage suivi d'une surveillance des lieux (Fougères 2011 : 93).

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les autorités municipales mettent en œuvre la modernisation des voies de circulation urbaines en s'adressant entre autres aux cours d'eau qui segmentent la

ville et ralentissent le développement du réseau routier (Fougère 2011 : 90). Dans ce contexte, la Petite rivière, auparavant une ressource importante pour le développement de la colonie, se dresse en obstacle à la volonté municipale de développer et d'assainir la ville. Thomas Price, ingénieur de la ville, suggère qu'une canalisation augmenterait la valeur des terrains de la pointe à Callière en permettant d'accueillir de nouvelles constructions (Fougères 2011 : 93). Les végétaux qui peuplaient la Petite rivière, dont les érables, disparaissent avec sa canalisation entreprise en 1832.

Cet intérêt pour l'aménagement par les autorités municipales coïncide avec l'apparition d'espèces arboréennes décoratives, tandis que la réduction du pin (*Pinus strobus*), de l'épinette (*Picea glauca*) et de la pruche (*Tsuga canadensis*) indique le recul de l'orée forestière. La représentation accrue du chêne (*Quercus*), de l'orme (*Ulmus*), du tilleul (*Tilia americana*) et du caryer (*Carya ovata*) nous indique que ces espèces sont encore présentes dans l'environnement local. La hausse de leur représentation est en partie tributaire de la baisse de captation des taxons régionaux, mais leur persistance dans le bâti dense de la pointe à Callière suggère qu'ils soient volontairement entretenus. Le type *Prunus* (cerisier, prunier, pêcher) ainsi que deux arbustes, la viorne (*Viburnum cassinoides*) et l'if du Canada (*Taxus canadensis*), pourraient aussi être décoratifs. L'apparition du flamboyant tupelo (*Nyssa sylvatica*) de l'Ohio, si loin au nord de sa zone de confort naturelle, est étonnante. Son importation pourrait être symptomatique de l'intensification des communications dans l'axe nord-sud, par exemple l'ouverture du canal Érié en 1819 suivie de la construction des voies ferrées vers les États-Unis entre 1836 et 1853. À l'échelle plus locale, les chevaux, diffuseurs de pollen, pourraient apporter des espèces décoratives d'ailleurs dans la ville. L'ingestion de

grains lors de l'alimentation dans un quartier périurbain et leur déposition sous forme de matières fécales sur le site peut affecter le spectre pollinique enregistré dans les sédiments du site. Les espèces décoratives restent toutefois marginales dans le quartier portuaire en plein développement. On note néanmoins la conversion de la place Royale en square de verdure vers 1836 (Ville de Montréal 2014). Une photographie d'Alexander Anderson, datée de 1870, montre cet espace ornemental à l'intersection de la place d'Youville et de la place Royale (figure 24) : on y aperçoit, en plus du square feuillu, de nombreux arbres matures plantés en bordure des trottoirs.

**Figure 24 - Vue de l'intersection place d'Youville et place Royale (1870)**





Selon une étude du paysage forestier de l'île de Montréal, les premières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle voient l'épuisement final des boisés et le début des importations des vallées de l'Outaouais et du haut Saint-Laurent (Loewen 2009, Tanghe 1928 : 105-106). Entre 1810 et 1820, le pin et l'érable sont particulièrement sollicités (Poudret-Barré 2008 : 13). La diminution de l'épinette enregistrée en début de zone pourrait indiquer la coupe finale dans les faubourgs de l'ouest montréalais. La forte demande mène à la poursuite de la coupe régionale, qui repousse sans cesse les forêts plus loin de la ville et incite le recours à de espèces anciennement non exploitées. Au cours des années 1820, le frêne et la pruche remplacent l'épinette et le pin sur le marché du bois d'œuvre du haut Saint-Laurent (Poudret-Barré 2008 : 13). Les niveaux réduits vers la fin de l'occupation de James Dunlop sont symptomatiques de l'exploitation finale de la pruche au cours des années 1830.

### ***Présence de chevaux sur le site***

Au chapitre précédent, nous avons établi que la forte concentration pollinique de graminées décelée dans l'allée commerciale ne pouvait pas correspondre à une pelouse gazonnée. Nous avons plutôt associé ce bond des graminées et de l'avoine (*Avena sativa*) à la présence des chevaux circulant à travers et à proximité du site.

Les chevaux, indissociables du milieu urbain du XIX<sup>e</sup> siècle, assument le double rôle de producteurs et de consommateurs (McShane et Tarr 2007 : 18). À Montréal, la vente de fourrage fait l'objet de règlements précis encadrant les activités des marchés à foin (No 004. Règlement régissant la fourrière, le marché à foin et à bétail [...], 14 décembre 1840 et No

139. Règlement pour transporter le marché à foin, pesée, balances ou machines [...], 30 janvier 1844, AVM). Les animaux de travail sont nourris soit à l'étable, soit ponctuellement sur le sol aux endroits désignés pour le stationnement des charrettes (figure 25).

**Figure 25 – Alimentation des chevaux au marché Jacques Cartier (1884)**



Les espaces d'alimentation peuvent recueillir le pollen resté accroché au fourrage. L'évacuation des matières consommées est problématique : avec des milliers de chevaux parcourant la ville, il faut mettre en place un système de récupération et d'évacuation du crottin sans quoi la voie publique peut rapidement devenir impraticable (McShane et Tarr 2007 : 25-26). Les matières fécales animales contiennent de nombreux grains de pollen

provenant des plantes consommées et de la pluie pollinique ingérée par inadvertance (Bartos 1972 : 2). Ainsi, les crottins de cheval peuvent contenir la trace des espèces fourragères consommées ainsi que des espèces présentes dans leur environnement.

Le commerce d'exportation et d'importation de James Dunlop, un des plus grands et riches négociants de Montréal, fait transiter de nombreuses marchandises via cet entrepôt portuaire (Dictionnaire biographique canadien : James Dunlop). Ce va-et-vient portuaire nécessite l'emploi de chevaux et de charrettes, que ce soit pour le transbordement ou la livraison des marchandises vers les entrepôts. La firme Gerrard Yeoward et Gillespie traite aussi dans l'import-export et a des besoins similaires. La figure 9 (page 52) indique le trajet probable des charrettes à travers l'ensemble bâti. Les multiples épisodes de rehaussement et d'aménagement de nouvelles chaussées (Bourguignon-Tétreault et Lefrançois-Leduc 2013 : 100-113) suggèrent une dégradation constante de l'allée qui pourrait correspondre au passage régulier des chevaux à travers l'ensemble commercial. Le trafic équin dans l'environnement périlocal de la place d'Youville est aussi stimulé par la proximité du marché Sainte-Anne.

Nous suggérons donc que les grandes quantités de pollen de graminées (*Poaceae*) et le pollen d'avoine (*Avena sativa*) sont amenés sur le site par l'épandage involontaire des crottins et par l'alimentation ponctuelle des chevaux. Considérant l'omniprésence des chevaux dans l'environnement local et périlocal, il n'est pas surprenant que les sédiments de la cour centrale aient enregistré la présence du fourrage nécessaire à leur alimentation.

L'allée de l'ensemble bâti fréquentée par les chevaux et les charrettes nécessite un entretien régulier, produisant un environnement hostile et peu nutritif pour les végétaux. En

conséquence, on assiste à une variation des fabacées présentes. À la fin de la période 1805-1842, le type *Fabaceae* est remplacé par le mélilot (type *Melilotus*) et le trèfle (type *Trifolium*), qui semblent mieux s'accommoder de ces nouvelles conditions. La végétation de la cour centrale de l'ensemble commercial semble avoir subi, en l'espace de quelques années, une nouvelle transformation. Ces remplacements indiquent l'assèchement des sols et la mise en place de sédiments inorganiques inhospitaliers à certaines espèces. Les fleurs, les chardons et la moutarde typiques des premières années d'occupation de Dunlop (1801-1805) ont été remplacés par une nouvelle végétation urbaine opportuniste qui accompagne l'exploitation commerciale du lot : graminées, mélilot, trèfle, renouée des oiseaux, ambrosie vulgaire... Les nombreuses réfections de l'allée semblent refléter la volonté d'optimiser les installations, mais aussi d'assainir le sol malmené par la présence des chevaux. Ces mesures d'assainissement semblent expliquer la hausse des carbonates inorganiques dans les sédiments du site.

Que pouvons-nous en déduire de la relation au paysage végétal? Depuis la construction de l'ensemble bâti en 1805, la végétation locale se développe en fonction des espaces négatifs. Les rudérales s'infiltrant dans les interstices et poussent en marge de la circulation de l'allée centrale. Les nombreuses tentatives d'assainissement (remblais, anthracite, chaussées...) suggèrent un contrôle de la masse végétale présente, qui ne doit pas entraver l'activité commerciale. Cette attitude reflète celle des autorités municipales qui entreprennent vers 1818 une campagne de nettoyage de la pointe à Callière dont les deux principales politiques concernent la canalisation de la Petite Rivière et le pavage des rues en prévision de leur nettoyage à l'eau (Fougères 2011 : 93). L'avoine (*Avena sativa*) ainsi qu'une partie des

graminées (*Poaceae*) transportées sur le site sont associées à la consommation par les chevaux. Ces végétaux sont issus des champs à l'extérieur de la ville, mais la présence de règlements municipaux concernant leur transit et leur vente en territoire urbain témoigne de leur importance dans la ville. Encore une fois, le pouvoir municipal s'invite dans le paysage urbain.

En parallèle, nous avons identifié l'apparition d'arbres et d'arbustes décoratifs, simultanément avec les politiques d'assainissement de la ville, et plus tôt que nous ne l'anticipions. Les premières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle voient l'apparition de la villégiature bourgeoise dans Charlevoix et le Bas-Saint-Laurent, qui remet la « nature » à la mode (Aubin-Des Roches 2006 : 17). Entre 1810 et 1842, le paysage urbain n'est pas encore caractérisé par les squares et parcs publics qui feront leur apparition au dernier quart du siècle, mais la société bourgeoise montréalaise est déjà à l'écoute de certaines problématiques inhérentes à l'environnement urbain : gestion des eaux de surface, contrôle des animaux, amélioration des voies publiques, réglementations strictes concernant les déchets, etc. En filigrane de ces préoccupations sanitaires, nous décelons un souci d'embellissement de la ville en y introduisant une verdure devenue rare.

La présence d'espèces décoratives nous apprend que certains occupants de la pointe à Callière auraient pu se soucier de l'aspect esthétique de leur lot malgré la fonction commerciale du quartier portuaire. Mentionnons notamment la présence à proximité du square de la place de la Douane, rare espace vert aménagé entre 1836 et 1838 dans l'agitation poussiéreuse du port. Autant que les chevaux, les arbres du square ont pu introduire le pollen de ces espèces ornementales sur le site. Malgré son ampleur restreinte, ce balbutiement de la conscience de

l'esthétique végétale s'intensifiera en réaction à l'urbanisation explosive de la fin du siècle, qui mènera à la création du mouvement « City Beautiful » visant l'aménagement d'espaces verts et l'introduction de végétaux décoratifs en milieu urbain (Von Bayer 2006).

#### **6.5.5 Zone 6b : le *Iron yard* envahi d'herbacées (vers 1865 à 1878)**

L'urbanisation marquée par la démolition des murailles, la construction de quais et l'enfouissement de la Petite rivière place le quartier au centre du développement commercial de la ville. Le statut de port de dédouanement, accordé à Montréal par l'Assemblée législative en 1832, encourage le développement commercial dans les entrepôts situés dans le secteur de la pointe à Callière (Stewart *et al.* 2005 : 73). De 1844 à 1849, la place d'Youville accueille dans sa partie ouest le parlement du Canada-Uni : notre site se trouve momentanément aux premières loges de la vie politique canadienne. Suite à cet encart à proximité du pouvoir, le quartier retourne à sa vocation commerciale.

En 1842, le propriétaire Robert Gillespie entame le remplacement de tous les bâtiments du lot. Suite à son décès en 1863, Hosea B. Smith acquiert le site. Une série de locataires occupent le nouvel ensemble bâti jusqu'en 1865, année d'installation des quincaillers et feronniers Mulholland et Baker. Au cours de leur bail, ces derniers construisent une remise en travers de l'allée extérieure, créant de ce fait une cour centrale désignée par les cartographes Plunkett et Brady *iron yard*. Le bail des quincaillers est résilié en 1878 par les héritiers de Hosea B. Smith, en vue de reconstruire le site en 1879-1880.

L'étude de la stratigraphique de cette période (1842-1879) nous apprend que la portion ouest de l'allée extérieure a d'abord été possiblement recouverte d'une surface de circulation en bois, retirée par la suite (Bourguignon-Tétreault et Lefrançois-Leduc 2012 : 134). Est ensuite venue se déposer une couche de débris et de démolition suivie d'un remblai de nivèlement à surface occupée, dont proviennent nos échantillons. Ces deux derniers dépôts ont été fortement marqués par l'occupation des quincaillers : de nombreux clous, des résidus ferreux, des pièces de quincaillerie, des meules de pierre, de la vitre, du verre, des ossements, des chaussures et d'autres artefacts ont été trouvés en quantités importantes. Les sols ont un aspect oxydé, transmis par les objets ferreux, et contiennent du charbon minéral et des éclats de calcaire. La cour centrale, faisant par intermittence office de débarras, a donc toutes les apparences d'une cour à métal

Nous avons retenu deux tendances significatives de l'analyse de la surface d'aménagement, qui correspond à l'occupation des quincaillers (1865-1878). D'abord, les taxons associés à l'aménagement paysager périlocal sous l'occupation de James Dunlop (1805-1842) varient fortement. Les espèces ornementales plus rares comme l'if (*Taxus canadensis*), le tupelo (*Nyssa sylvatica*) et la viorne (*Viburnum cassanoides*) disparaissent en faveur du frêne noir, dont la popularité dans l'aménagement urbain est en plein essor à partir des années 1870 (Desjardins 2009).

En dehors des variations associées à l'aménagement paysager, le pollen arboréen n'enregistre pas de variation significative. La stabilité des taxons signifie l'éloignement complet des

coupes forestières, qui n'affectent plus la pluie pollinique sur le site. Cet état est probablement représentatif de l'épuisement des réserves insulaires de bois commercial, signalé vers 1830 par l'arrivée de bois importé des Outaouais (Loewen 2009).

À l'échelle locale, l'occupation des quincaillers se traduit par une nouvelle variation des herbacées. La hausse de l'ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) et de l'artémise (*Artemisia vulgaris*) indique une reprise des plantes rudérales auparavant peu présentes dans l'environnement. La cour à ferraille est donc plus rarement nettoyée. De même, le mélilot (type *Melilotus*), le trèfle (Type *Trifolium*) ainsi que les fleurs (*Aster* et *Liguliflorae*) repeuplent certains espaces de la nouvelle cour centrale. Le sol ferreux et encombré n'est hospitalier qu'aux espèces ayant une forte tolérance des milieux urbains. Le type *Trifolium*, naturalisé d'Eurasie ou d'Europe, comprend de nombreuses espèces de trèfle, s'adaptant facilement aux milieux pauvres, ombragés ou acides.

Malgré l'oxydation du sol constatée lors de l'échantillonnage, le taux de matière organique est à la hausse en comparaison aux couches d'assainissement de gravier et d'anthracite de l'occupation précédente. De 1842 à 1879, on n'enregistre pas de construction de pierre ou de chaussée de mortier : l'appentis venant fermer la cour est construit de bois afin d'être facilement ôté à la fin du bail. On note en conséquence la baisse des carbonates inorganiques, dont les taux élevés étaient associés à la construction en pierres calcaires et aux épisodes répétés d'assainissement de l'allée extérieure.

La chute de la concentration pollinique moyenne pourrait aussi être associée à la diminution de du trafic équestre dans la cour centrale. Comme expliqué plus haut, le commerce d'import-



export de Dunlop nécessitait probablement le passage quotidien d'attelages à travers l'ensemble bâti. L'encombrement de l'espace extérieur et la fermeture de la cour centrale en 1872 indique à notre avis que les chevaux ne circulaient plus de la même façon sur le site. Les charretiers circulent probablement à proximité de la cour centrale, mais le passage direct n'est plus possible. Ce changement de circulation est visible à travers la chute de concentration pollinique des graminées, dont les taux élevés faisaient gonfler la concentration pollinique totale de l'échantillon. Notons que les documents de 1879, suite à la résiliation du bail des quincaillers, font mention d'une « écurie vacante » qui serait possiblement le hangar occupant l'est du site (Stewart *et al.* 2005 : 102). Il est donc possible que des chevaux aient été logés sur le site avant la période 1879-1923, quand leur présence est attestée archéologiquement et historiquement. Dans ce cas, les données polliniques suggèrent que ces chevaux fréquentaient peu la cour intérieure puisqu'on n'y retrouve pas la trace pollinique de leur cycle alimentaire, les concentrations polliniques de l'avoine et des graminées étant à la baisse par rapport à l'occupation du marchand Dunlop. Il aurait été intéressant de disposer d'échantillons du même niveau à l'intérieur du « hangar-écurie ».

Le contexte d'occupation par les quincaillers, décrit à l'aide des sources historiques et archéologiques, suggère que les occupants entreposaient parfois dans la cour des rejets de production et autres déchets. Nous devons donc imaginer le paysage végétal décrit plus haut intégré à l'*iron yard*. Les charretiers ne passent plus à travers l'ensemble bâti : il semble moins nécessaire de garder l'espace désencombré. La végétation profite de ce répit pour s'insinuer dans les moindres racoins : les rudérales et autres plantes opportunistes poussent entre les rejets de manufacture alors que le trèfle recouvre par endroits le sol compacté de

débris ferreux et de charbon minéral. Le site retrouve quelque peu sa vocation artisanale du début du siècle, mais à une échelle de production urbaine plus intensive. Bien qu'ils soient locataires, les quincaillers Mullholland et Baker ont laissé une empreinte importante sur le site. Leur occupation s'est prolongée sur treize années au cours desquelles ils ont transformé l'allée extérieure régulièrement entretenue pour la livraison des marchandises en une cour oxydée servant par intermittence de débarras au sein de laquelle foisonnent les végétaux opportunistes.

## Conclusion

L'histoire du paysage végétal de la pointe à Callière entre 1590 et 1642 nous apparaît avec plus de précision. L'analyse pollinique des sillons a permis d'écarter l'hypothèse des ornières de mise à eau en confirmant l'usage horticole. Les taxons identifiés suggèrent la culture de légumes à feuilles, de fabacées (haricots, pois, fèves) et du type *Allium* (poireau, oignon, ail, échalote, ciboulette). Il a été établi que le jardin pouvait être le fait d'une occupation amérindienne au tournant du XVII<sup>e</sup> siècle, qui aurait eu pour effet l'installation d'une végétation de prairie, ou alors les vestiges des expérimentations horticoles de Champlain lors de son passage sur la pointe en 1611. Malgré le caractère transitoire des occupations recensées sur la pointe à cette époque, elle a été, le temps d'une ou deux années, le lieu d'une occupation plus intensive qui a laissé son empreinte sur le paysage végétal. Dans le cas d'une occupation amérindienne, certains végétaux comme le type *Allium* (poireau, oignon, ail, échalote, ciboulette), issu du jardin, et *Avena sativa* (avoine cultivée), recensée à proximité, nous permettent de suggérer que ce groupe avait intégré ces cultigènes européens à ses pratiques horticoles. Cette hypothèse témoignerait d'échanges culturels entre les deux nations dès la fin du XVI<sup>e</sup> siècle.

Si le jardin est le fait de la présence de Samuel de Champlain, il témoigne d'une volonté précoce de coloniser le territoire montréalais. Cette hypothèse ferait du jardin le vestige européen le plus ancien du site. La réalisation de ce projet de colonisation passe par l'importation des cultigènes de l'Ancien Monde et leur confrontation au terreau montréalais : leur implantation couronnée de succès est gage de réussite pour l'établissement subséquent d'une colonie. Le paysage végétal du sud-ouest montréalais dont Champlain fait l'éloge dans

ses écrits est porteur de promesses. Par cet acte de description, l'explorateur français amorce le processus d'appropriation culturelle d'un lieu « des plus beaux qui fut en cette rivière » (Champlain 1873a : 392).

Suite au passage de Champlain en 1611, le paysage végétal de la pointe à Callière est modulé par les campements transitoires de groupes amérindiens et européens. Il s'avère que le foyer 13D-A, daté entre 1615 et 1640, témoigne cette période d'occupation lors de laquelle un espace restreint peuplé de végétaux anthropiques est entretenu près des berges de la Petite rivière. Le reste du site est partagé entre la prairie locale décelée en marge des jardins et le couvert boisé.

Dès 1642, cette végétation tripartite laisse place à un paysage de colonisation intensive : défrichement de terres, mise en culture, érection d'une place forte... Au sein même du fort, ce changement se traduit par la prolifération des plantes rudérales qui accompagnent l'installation humaine. Dès 1650, le développement d'un noyau villageois sur les berges opposées mènera à l'abandon progressif de la pointe à Callière, qui devient sporadiquement le lieu de campements et d'évènements comme la foire des fourrures. Cette période d'abandon du fort se traduit par une reprise de certaines essences arboréennes qui repeuplent les friches dégagées par les activités quotidiennes lors de l'occupation (Landry 2008 : 19).

Le paysage seigneurial mis en place au cours du XVII<sup>e</sup> et du XVIII<sup>e</sup> siècle symbolise la réussite de l'expérience coloniale entamée en 1611 par Samuel de Champlain. La construction du château de Callière à compter de 1688 s'insère dans la dynamique de transplantation du pouvoir royal dans le paysage colonial de la Nouvelle-France. Les végétaux alimentaires et

ornementaux, soumis à l'idéal monastique du jardin européen, sont organisés selon une logique qui contribue à l'expérience des jardins du château comme un lieu de plaisance. La proximité de la cité et son marché, favorisant la pratique maraichère (Stewart *et al.* 2005 : 32), permet de parler d'une coexistence des paysages agraire et urbain telle que décrite par Dagenais (2011).

Nous n'avons pas pu dégager la période d'occupation des jardins du gouverneur (1695-1720) de l'occupation locative maraichère précédant l'incendie (1720 à 1765). Le sommet du remblai portait toutefois les traces polliniques de l'occupation d'un terrain en friche suite à la disparition des taxons alimentaires. Nous avons associé cette période à l'occupation des héritiers de Paul Jourdain dit Labrosse au cours des années 1780, soit après la fin de la location maraichère qui était suspectée jusqu'en 1783 (Stewart *et al.* 2005 : 33). Le paysage végétal de la pointe n'est plus axé sur la production alimentaire, mais plutôt sur la transformation artisanale de matières premières végétales issues de l'extérieur du site. Les végétaux opportunistes peuplent le terrain en friche utilisé pour la location et construction de canots, et pour la cidrerie. À cette époque, le caractère semi-urbain de la pointe permet le déroulement de nombreuses activités artisanales nécessitant à la fois un grand espace et la proximité du bassin de population de la cité.

La transformation du lot à l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle est progressive. Le site supporte une végétation de friche périurbaine envahie par des herbes hautes, possiblement suite à l'arrêt ou au ralentissement des activités artisanales. Lorsqu'il fait construire le premier ensemble commercial entre 1805 et 1810, Dunlop instaure une nouvelle dynamique végétale : l'allée commerciale ne permet plus la prolifération des herbes hautes, qui sont remplacées par une

végétation d'arrière-cour soumise aux rehaussements sanitaires périodiques. Par la canalisation de la Petite rivière, qui entraîne la disparition des érables et d'autres végétaux de milieu humide, la ville s'implique dans l'aménagement de la pointe. Certains taxons suggèrent l'implantation d'espèces ornementales, peut être amenés d'autres quartiers par les déplacements des chevaux dont l'empreinte pollinique témoigne de leur importance commerciale.

Enfin, l'installation des quincaillers Mullholland et Baker, locataires de Robert Gillespie puis des héritiers de Hosea Smith de 1865 à 1878, donne lieu à une végétation d'arrière-cour composée de rudérales résistantes implantées dans les sols inhospitaliers chargés de particules ferreuses et d'artefacts rejetés. Le trèfle tapisse les espaces situés en marge de la circulation. Ce paysage résolument urbain est complété par un apport régional représentatif de l'épuisement des ressources forestières sur l'île de Montréal.

Les sédiments de l'occupation des quincaillers étaient ceux qui à prime d'abord semblaient le moins bien se prêter à l'analyse pollinique. Certains doutes avaient été émis quant à leur capacité à recueillir et à conserver les grains en bon état. Le matériel pollinique récupéré s'est avéré en excellent état, parfois même moins endommagé que celui issu des sédiments la période coloniale. La « Méthode de séparation des grains de pollen par liquide dense » élaboré par Daniel Landry (2012 : annexe XV) a certainement fait ses preuves en milieu urbain jugé inhospitalier par la palynologie traditionnelle. Nous encourageons donc la multiplication des études en ces contextes.

L'étude pollinique du XIX<sup>e</sup> siècle confirme que la présence des ensembles bâtis influence la captation et la dispersion du pollen. Nous avons toutefois constaté avec surprise que la circulation de l'allée centrale jouait un rôle important dans le spectre pollinique du site. La présence des chevaux, décelée par les niveaux très élevés de grains de graminées et d'avoine, nous ramène aussi aux impératifs du développement commercial, une autre problématique typique de cette période. L'exploration pollinique du XIX<sup>e</sup> siècle aura aussi permis de découvrir l'impact des politiques urbaines sur le paysage végétal. Le rapport à l'environnement se décline sur un autre niveau, il n'est plus seulement le fait du propriétaire ou de l'occupant du site. Les pouvoirs municipaux s'invitent dans la sphère de l'organisation urbaine, et il est fascinant de voir les effets sur la pointe à Callière, qui se voit incluse au paysage municipal organisé en fonction de la circulation urbaine.

L'organisation de notre analyse en fonction de la variation du paysage végétal propose une lecture dans la longue durée. Ainsi, le paysage seigneurial et résolument européen des jardins de Callière s'inscrit en continuité avec l'appropriation de la pointe entreprise par Samuel de Champlain cent ans auparavant. Les changements rapides de la colonisation théorisés par Mrozowski (2010) sont toutefois perceptibles dans toute leur ampleur lorsque ramenés à l'échelle d'une vie humaine. Cet exercice est pertinent dans la mesure où le paysage théorisé n'existe pas hors du fait humain : il est une construction mentale basée sur la perception de l'environnement, et varie en conséquence selon les individus et groupes étudiés. Prenons l'exemple de Françoise Gaudé, mariée en 1725 à Paul Jourdain dit Labrosse. Cette femme est probablement témoin de la transformation du domaine maraîcher de large taille en une friche artisanale entre 1765 et 1780. Suite au décès de son mari en 1769, la veuve Labrosse et sa fille

Françoise gèrent le morcèlement du domaine en lots. L'année de décès de Françoise Gaudé n'est pas connue, mais l'acte de vente du dernier lot en 1792 est toujours à son nom (Stewart *et al.* 2005 : 42). En 1792, Gabriel Franchère avait déjà fait ériger un entrepôt de pierre sur le terrain voisin du site et construit un quai longeant la rive du fleuve (Stewart *et al.* 2005 : 42). Nous pouvons donc supposer que la veuve Labrosse a été témoin de l'implantation des premières infrastructures portuaires de la pointe à Callière qui s'organise dès les années 1780 (Stewart, D'Amour et Mongrain 2005 : 38). Ainsi, un seul individu né au XVIII<sup>e</sup> siècle aurait été témoin de la transformation totale d'un paysage de production alimentaire en un espace urbain en voie d'être intégré à la ville.

L'analyse pollinique des sols archéologiques nous aura permis de mettre en lumière des moments charnières dans l'implantation de la colonie puis sa transformation en métropole industrielle. L'étude des paysages végétaux vient combler les écarts parfois laissés entre les phases du bâti : elle permet d'ouvrir une fenêtre sur des périodes d'occupation qui à prime d'abord pourraient être qualifiées d'abandons, mais qui méritent de s'inscrire dans la lecture continue de l'histoire du site.

Ce mémoire s'est appliqué à démontrer la capacité d'analyse et d'interprétation de l'archéopalynologie en sol urbain. À partir de deux profils stratigraphiques et d'un foyer, il a été possible de couvrir une durée d'environ 300 ans permettant de qualifier un site ainsi que son lien à la ville. Les données de la période charnière des occupations amérindiennes de vers 1580-1610 et leur comparaison aux sols naturels sous-jacents ont avancé les connaissances sur les procédés d'intégration du pollen après plusieurs centaines d'années d'occupation intermittente du site. Il a été possible de procurer des pistes de recherche et d'analyse de



marqueurs palynologiques laissées par les activités commerciales, artisanales et industrielles subséquentes. Nous souhaitons que les traces polliniques ici relevées pourront être reprises et comparées aux données issues d'autres sites, dans le but de continuer à préciser les signatures polliniques distinctes associées à certaines activités et événements. Il semble évident que l'archéopalynologie urbaine prouve son utilité malgré l'urbanisation massive du XIX<sup>e</sup> siècle, qui n'est pas synonyme de la disparition des végétaux mais bien d'une transformation de la relation au paysage.

## Bibliographie

Aubin-Des Roches, C. (2006). Retrouver la ville à la champagne : la villégiature à Montréal au tournant du XXe siècle. *Revue d'histoire urbaine*, 34(2) : 17-29.

Bain, A. (2010 ). Environmental and Economic Archaeologies of Missions, Colonies and Plantations. *Historical Archaeology*, 44(3) : 1-3.

Bain, A., J.-A Bouchard-Perron,, R. Auger, et D. Simoneau. (2009). Insectes, graines et mauvaises herbes sur le site du Palais de l'intendant : étude d'un paysage en évolution, *Post-Medieval Archaeology* 43(1)/*Archéologiques* 22.

Bain, A. et M.-A Prévost. (2010). Environmental Archaeology and Landscape Transformation at the 17th-century Ferryland Site, Newfoundland. *Historical Archaeology* 44 (3) : 21-35.

Baker, R.G., D.P Schwert, E.A. Bettis, et C.A. Chumbley. (1993). Impact of Euro-American settlement on a riparian lanscape in northeast Iowa, midwestern USA : an integrated approach based on historical evidence, floodplain sediments, fossil pollen, plant macrofossils and insects. *The Holocene*, 3(4) : 314-323.

Bartos, F.M. (1972). *Pollen in fecal pellets as environmental indicator*. Mémoire de maîtrise. University of Arizona.

Bélanger, C. (1988). *Les Jardins d'Youville*. Coll. Le Montréal archéologique.

Bélanger, C. et Loewen, B. (2010). *Fouilles archéologiques dans l'îlot Callière à Montréal, BjFj-101, rapport d'activités 2010*. Rapport déposé, Ministère de la Culture et des Comm. du Québec, Québec.

Bender, B. (1993). *Landscape : Politics and Perspectives*. New York, NY : Berg Publishers, 352 pages.

Beta Analytic Inc. (2015). *Report of Radiocarbon Dating Analyses, Sample BjFj-101-13D27*,

Miami, Floride.

Bosi, G., M. Bandini Mazzanti, A. Florenzano, I. Massamba N'siala, A. Pederzoli, R. Rinaldi, P. Torri, A. Mercuri (2011). Seeds/fruits, pollen and parasite remains as evidence of site function : piazza Garibaldi – Parma (N Italy) in Roman and Mediaeval times. *Journal of Archaeological Science*, 38(7), pp. 1621-1633.

Boucher, P. (1664). *Histoire véritable et naturelle des mœurs et productions du pays de la Nouvelle-France vulgairement dite le Canada*. (rééditée en 2014). Québec : Septentrion.

Bourguignon-Tétreault, J. et V. Delmas (2012). *Fouilles archéologiques sur le site du domaine de Callière à Montréal, BjFj-101* (Rapport d'activités de la saison 2011). Rapport déposé, Ministère de la Culture et des Comm. du Québec, Québec.

Bourguignon-Tétreault, J. et Lefrançois-Leduc V. (2013). *Fouilles archéologiques sur le site du domaine de Callière à Montréal, BjFj-101* (Rapport d'activités – Intervention de 2012). Rapport déposé, Ministère de la Culture et des Comm. du Québec, Québec.

Branch, N., Canti, M., Clark, P. et C. Turney. (2005). *Environmental Archaeology : Theoretical and Practical Approaches*. London : Hodder Education et Hachette UK, 240 pages.

Branton, N. (2009). Landscape Approaches Historical Archaeology : The Archaeology of Places. Dans Majewski, T. et Gaimster D. (dir.), *International Handbook of Historic Archaeology*, Springer.

Braudel, F. (1985). *Écrits sur l'histoire*. Paris : Flammarion, 314 pages.

Bréboeuf, J. (1996). *Écrits en Huronie*, Québec : Bibliothèque Québécoise.

Brizinski, M. (1980). *Where Eagles Fly : An Archaeological Sequence for Lake Nipissing*. (Mémoire). McMaster University, Hamilton, Ontario. Non publié.

Cartier, J. (1981). *Voyages au Canada (avec les relations des voyages en Amérique de*

*Gonneville, Verrazano et Roberval*). Paris : Maspero.

Cartier, J. (1843). *Voyages de découvertes en Canada entres les années 1534 et 1542, pé-imprimés sur d'anciennes relations*. Société littéraire et historique de Québec : Québec.

Champlain, S. (1973). *Œuvres*. Dans Giguère G.-É. et Laverdière C.-H. (dir.), *Œuvres de Champlain* (3 volumes). Montréal : Éditions du Jour.

Clermont, N., C. Chapdelaine, G. Barré (1983). *Le site iroquoien de Lanoraie, témoignage d'une maison longue*. Éditions Recherches amérindiennes au Québec, coll. « Signes des Amériques », no 3.

Coates, C. M. (2011). Colonial Landscapes of the Early Town. Dans Dagenais, M., Castonguay, S. (dir.), *Metropolitan natures : environmental histories of Montreal* (pp 19-36), Pittsburgh : University of Pittsburg Press,

Cushing, E. J. (1967). Late-Wisconsin pollen stratigraphy and the glacial sequence in Minnesota. Dans E.J. Cushing et H.E. Wright (dir.) *Quaternary Palaeoecology*, New Haven et Londres : Yale University Press.

Cushing, E. J., O. K. Davis (1996). [Échange de lettres concernant les *Mixed pollen clumps*], Correspondance publiée en ligne sur le site du département de géographie de l'University of Arizona. Repéré à <http://www.geo.arizona.edu/palynology/pturd.html>

Dagenais, M. (2011). At the Source of a New Urbanity : Water Networks and Power Relations in the Second Half of the Nineteenth Century. Dans Dagenais, M., S. Castonguay (dirs.), *Metropolitan natures : environmental histories of Montreal* (p. 101-114). Pittsburgh : University of Pittsburg Press.

Davies, A.L. & F. Watson (2007). Understanding the changing value of natural resources: an integrated palaeoecological-historical investigation into grazing-woodland interactions by Loch Awe, Western Highlands of Scotland. *Journal of Biogeography*, 34, 1777-1791.

Davies, O. K. (1988, novembre). Source of pollen clumps found in archaeological samples. Communication présentée devant l'*American Association of Stratigraphic Palynologists*, Houston, Texas.

Dépatie, S. (1998). Jardins et vergers à Montréal au XVIII<sup>e</sup> siècle. Dans Sylvie Dépatie, Catherine Desbarats, Danielle Gauvreau, Mario Lalancette et Thomas Wien (dir.), *Vingt ans après, Habitants et marchands : lectures de l'histoire des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles canadiens* (p. 226-253). Montréal : McGill-Queen's University Press.

Desjardins, M. (2009). Sous le ciel de la métropole : les parcs de Montréal, Ensemble thématique, *Musée McCord*. Repéré en ligne à [http://www.musee-mccord.qc.ca/scripts/explore.php?Lang=2&tableid=11&tablename=theme&elementid=115\\_true&contentlong](http://www.musee-mccord.qc.ca/scripts/explore.php?Lang=2&tableid=11&tablename=theme&elementid=115_true&contentlong)

Dincauze, D. F. (2000). *Environmental Archaeology : principles and practice*. Cambridge : Cambridge University Press.

Dull, R.A. (1999). Palynological Evidence for 19<sup>th</sup> Century Grazing-Induced Vegetation Change in the Southern Sierra Nevada, California, USA. *Journal of Biogeography*, 26(4) : 899-912.

Ethnoscop. (2003). *Une archéologie des jardins : Fouille archéologique au site Lemoyne-Leber (BjFj-49), 1991-1992*. Collection Patrimoine archéologique de Montréal no 8, Ministère de la Culture et des Communications/Ville de Montréal, 162 pages.

Fægri, K. et J. Iversen. (1975). *Textbook of pollen analysis, 3e ed.*, Copenhague : Scandinavian University Books.

- Feld, S. et K.H. Basso (dirs.) (1996). *Senses of Place*. Santa Fe : School of American Research Press.
- Fortin, C. (1981). Annexe no.3, Étude des graines provenant du site de l'Habitation de Champlain, maison Marquis. Dans Niellon, F.; Moussette, M. (dir.), *Le site de l'Habitation de Champlain à Québec : étude de la collection archéologique (1976-1980)*, Coll. Dossier #58. Québec : Les Publications du Québec.
- Fougères, D. (2011). Surface Water in the Early Nineteenth Century. In Dagenais, M., Castonguay, S. (dir.), *Metropolitan natures : environmental histories of Montreal* (p. 85-100). Pittsburgh : University of Pittsburg Press.
- Frère Marie-Victorin. (1939.) *Flore laurentienne*. 3<sup>e</sup> édition : Ernest Rouleau, Luc Brouillet et collaborateurs. Boucherville : Gaétan Morin Éditeur.
- Hall, A., H. Kenward, M. Rousseau, M. et A. Bain (2014). The Environmental Archaeology of Urban Landscapes. Dans Claire Smith (dir.). *Encyclopedia of Global Archaeology*, Springer Science Publications (vol. 11, p. 7544-7549).
- Hardesty, D. (1977). *Ecological Anthropology*. Canada : John Wiley and Sons Limited.
- Ingold, T. (1993). The Temporality of Landscape. *World Archaeology*, 25(2) : 152-174.
- Johnson Gervais M. et T. Gallo, (2015). *Fouilles archéologiques sur le site de l'îlot Callière à Montréal, BjFj-101* (Rapport d'activités – intervention de 2014). Rapport déposé, Ministère de la Culture et des Comm. du Québec, Québec.
- Kelso, G. K. et M.C. Beaudry (1990). Pollen Analysis and Urban Land Use : The Environs of Scottow's Dock in the 17th, 18th and Early 19th Century Boston. *Historical Archaeology*, 24 (1) : 61-81.
- Kelso, G.K. (1994). Pollen Percolation Rates in Euroamerican-Era Cultural Deposit in the Northeastern United States. *Journal of Archaeological Science* 21 : 481-488.

Kelso, G.K. (1993). Pollen-Record Formation Processes, Interdisciplinary Archaeology, and Land Use by Mill Workers and Managers : The Boott Mills Corporation, Lowell, Massachusetts, 1836-1942. *Historical Archaeology*, 27(1) : 70-94.

Lamothe, F. (2006). *La ville aux frontières : les perles de traite à Montréal aux XVIIe et XVIIIe siècles* (Mémoire de maîtrise inédit). Université de Montréal.

Landry, D. (2012). « La néolithisation dans la région de Montréal depuis le Sylvicole moyen tardif : apport archéopalynologique », Montréal : Université de Montréal.

Landry, D. (2010). *Analyses sporopolliniques des profils 9B-A, 9A-A et 10C-A du site archéologique BjFj-101, fort Ville-Marie/domaine de Callière*. (Rapport d'analyse pollinique).

Landry, D. (2008a). *Analyses sporopolliniques sur six échantillons des profils 5B-A et 8A-A du site archéologique BjFj-101, fort de Ville-Marie/domaine de Callière*. (Rapport d'analyse pollinique).

Landry, D. (2008b). *Contexte paléobotanique, Analyses sporopolliniques des profils 12B-A, 12Db-A et 12Dd-A des jardins centre-sud et sud-ouest du Petit Séminaire de Saint-Sulpice, Rapport d'analyse pollinique*. Soumis à Archéotec inc., juin.

Landry, D. (2007). *Analyses sporopolliniques sur six échantillons des profils 5B-A et 8A-A du site archéologique BjFj-101, fort Ville-Marie/domaine Callière*. (Rapport interne des activités préparatoires).

Landry, D. (2006). *Analyses polliniques et macrofossiles sur des échantillons de sédiments, de sols et de cendres du site archéologique BjFj-18-11, Cour Notre-Dame du Petit Séminaire Saint-Sulpice de Montréal*. Plan directeur de conservation et de restauration du Séminaire Saint-Sulpice de Montréal (site BjFj-18), Ministère de la Culture et des Communications, Ville de Montréal.

Landry, D. (2005). *Contexte paléobotanique, Palynostratigraphique des abords d'un Moulin*,

*Square des Frères Charron, rue McGill à Montréal, étude des lots 4C7 à 4C9 du site archéologique BiFj-62, Rapport d'analyse pollinique.* Dans : Archéotec inc, 2005, Square des Frères Charon à Montréal. Étude du potentiel et inventaire archéologique du site BiFj-04, Ville de Montréal. 18 pages.

Landry, D. (2003). *Contexte paléobotanique, Le site de la Mission de l'Île aux Tourtes, archéopalynologie d'un étang, BiFl-5, Rapport d'analyse pollinique.* In : Archéotec 2003, Île aux Tourtes. Site BiFl-5, interventions archéologiques. Rapport de la campagne 2002. Ministère de la Culture et des Communications de Vaudreuil, Société d'archéologie et d'histoire de l'Île aux Tourtes. 30 pages.

Landry, D. (2002). *Contexte paléobotanique, Montréal, lot cadastral 1580 du Quartier Sainte-Anne, Jardin de Youville, La Découverte et Succession, BiFj-70-2, Rapport d'analyse palynologique.* Dans : *Inventaire et fouilles archéologiques, Site You de La Découverte, BiFj-70. Jardins et arrière-cours. Ethnoscop 2004*, Le groupe Prével/La Société de développement de Montréal, rapport inédit, 25 pages.

Larouche, A. (2005). *Analyse macrofossile de treize échantillons provenant du site BjFj-101 Domaine de Callière, centre-ville de Montréal* (Intervention de 2004).

Larouche, A. (2004). *Analyse macrofossile de seize (16) échantillons provenant du secteur Pointe à Callières, Montréal (code Borden BjFj-101).* (Interventions de 2002-2003).

Leblanc, M. (2008). *La montaison prématurée des légumes*, Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec, pages 1-4, repéré en ligne à <http://www.agrireseau.qc.ca/legumeschamp/documents/La%20montaison%20pr%C3%A9mat%20ur%C3%A9e%20des%20l%C3%A9gumes.pdf>

Lewis, R. D. (2009). The Development of an early Suburban Industrial District : The Montreal Ward of Saint-Ann, 1851-71. Dans Poutanen M. (dir.), *History 210 Coursepack*. Montreal : Concordia University Press.

Loewen, B. (2009). Le paysage boisé et les modes d'occupation de l'île de Montréal, du



Sylvicole supérieur récent au XIX<sup>e</sup> siècle. *Recherches amérindiennes au Québec*, XXXIX (1-2) : 5-19.

Marineau, K., M.È. Dion (2008). Inventaire de la végétation terrestre du mont Royal 2006-2007. Rapport d'inventaire réalisé pour le bureau du Mont-Royal, Ville de Montréal.

McAndrews, J.H., M. Boyko-Diakonow (1989). Pollen analysis of varved sediment at Crawford Lake, Ontario : evidence of Indian and European farming. Dans Fulton, R.J. (dir.), *Quaternary Geology of Canada and Greenland*, pages 528-530.

McShane C., J.A. Tarr (2007). *The Horse in the City : Living Machines in the Nineteenth Century*. Baltimore : Johns Hopkins University Press.

Moore, P., M. Collinson et J. A. Webb. (1994). *Pollen Analysis*. New Jersey : Wiley : Blackwell.

Mrozowski, S. A. (2010). New and Forgotten Paradigms : The Environment and Economics in Historical Archaeology. *Historical Archaeology*, 44(3) : 117-127.

Poudret-Barré, A. (2008). *Le bois d'œuvre et le port de Montréal, 1830-1870 : une approche dendroarchéologique* (Mémoire de maîtrise inédit). Université de Montréal.

Reille, M. (1995). *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord*. Marseilles : Éditions du Laboratoire de botanique historique et palynologie.

Reille, M. (1995.) *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord, Supplément 1*. Marseilles : Éditions du Laboratoire de botanique historique et palynologie.

Reille, M. (1998). *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord, Supplément 2*. Marseilles : Éditions du Laboratoire de botanique historique et palynologie.

Sagard, G. (1990). *Le Grand Voyage au pays des Hurons*. Texte établi par Réal Ouellet. Bibliothèque Québécoise. Corporation des éditions Fides, Hurtubise et Léméac.

Séguin, R.-L. (1969). Le menu quotidien en Nouvelle-France. Dans Pilon, J.-G. (dir.), *Dictionnaire politique et culturel du Québec*, 10 (7) : 65-90.

Sëppä, H. (1997). The long-term development of urban vegetation in Helsinki, Finland : A pollen diagram from Töölönlahti. *Vegetation History and Archaeobotany*, 6(2) : 91-103.

Steward, J. (1968). Cultural Ecology. *International Encyclopedia of the Social Sciences*, 4 : 337-344.

Stewart, A., V. D'Amour, G. Mongrain (2005). *Lieu de fondation de Montréal, pointe à Callière : historique de l'îlot d'Youville-De Callière-De la Commune- Du Port*. Rapport présenté à l'Université de Montréal et à Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal, vol. I.

Tanghe, R. (1928). *Géographie humaine de Montréal*. Montréal : Librairie d'Action canadienne-française Ltée.

Tauber, H. (1965). Differential Pollen Dispersion and the Interpretation of Pollen Diagrams. *Geological Survey of Denmark*, 2 (89) : 1-69.

Tipping, R. (2004) Palaeoecology and political history; evaluating driving forces in historic landscape change in southern Scotland. Dans I. Whyte, et A. Winchester (dirs.), *Society, Landscape and Environment in Upland Britain*, Society for Landscape Studies supplementary series 2 : 11-20.

Trigger, B. (1990). *Les Indiens, la fourrure et les Blancs, Français et Amérindiens en Amérique du Nord*, Montréal, Boréal, 1990.

Tuan, Y-F. (1979). Thought and landscape : the eye and the mind's eye. Dans D.W. Meinig (éd.), *The Interpretation of Ordinary Landscapes*. Oxford : Oxford University Press : 89-102.

Turner, W. (2010). Guerres napoléoniennes. Dans *Encyclopédie canadienne en ligne*. Repéré à <http://www.encyclopediecanadienne.ca/fr/article/guerres-napoleoniennes/>

Valois, N., Fauteux et associés Architectes paysagistes, Beaupré et Michard Architectes.  
(2010). *Analyse paysagère de l'arrondissement historique et naturel du Mont-Royal : histoire et caractérisation des paysages*. Rapport repéré à l'URL : <http://hdl.handle.net/1866/8649>

Von Baeyer, E. (2006). City Beautiful, mouvement. Dans *Encyclopédie canadienne en ligne*.  
Repéré à <http://www.encyclopediecanadienne.ca/fr/article/city-beautiful-mouvement/>

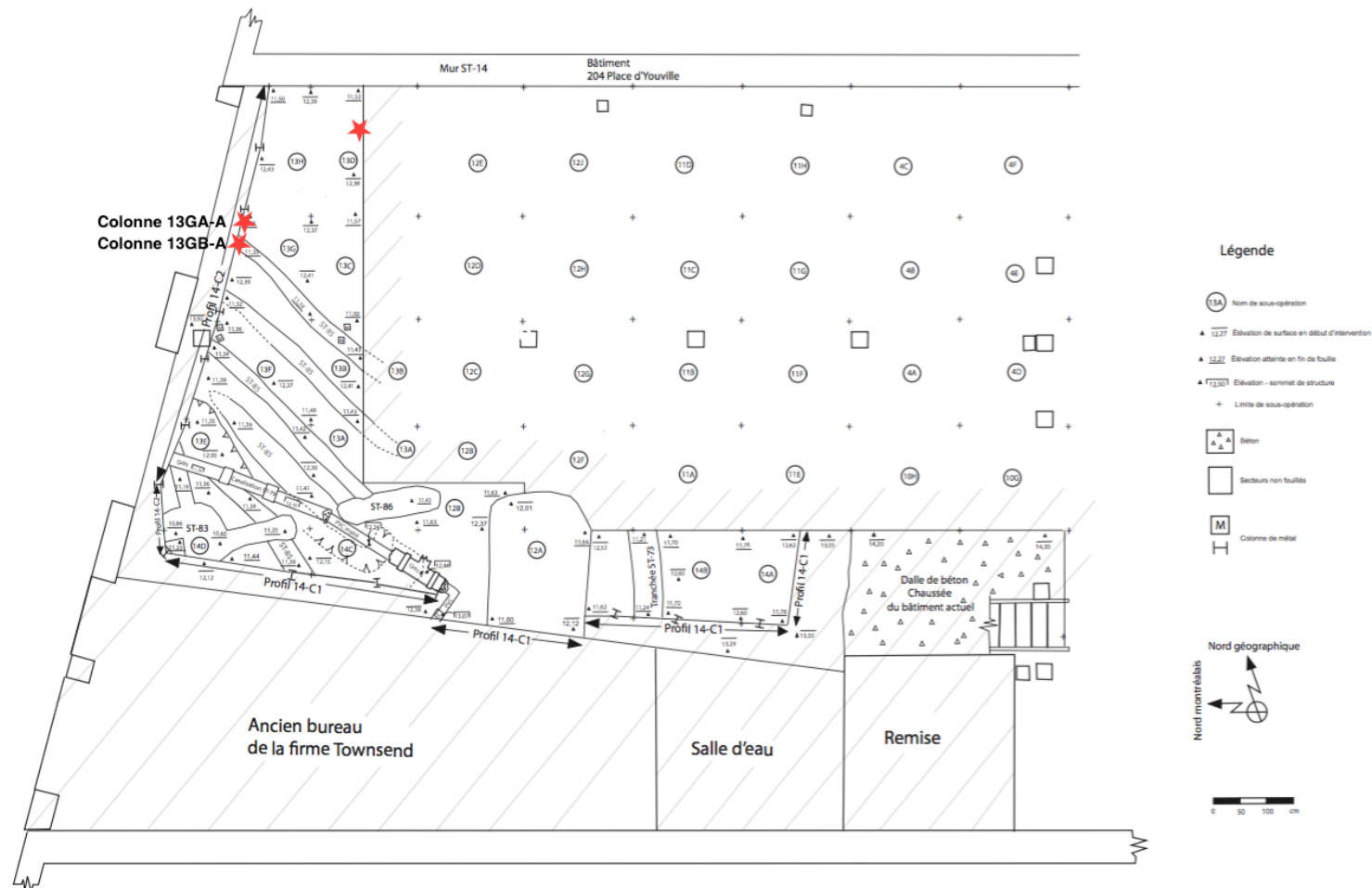
Ville de Montréal. (2014). Fiche d'un espace public : Place Royale. Repéré à l'URL  
[http://www.vieux.montreal.qc.ca/inventaire/fiches/fiche\\_rue.php?id=43](http://www.vieux.montreal.qc.ca/inventaire/fiches/fiche_rue.php?id=43)

Williamson T. (1995). *Polite landscapes : gardens and society in eighteenth-century England*.  
Baltimore : Johns Hopkins University Press,.

## **ANNEXE**

## Annexe I : Plan des vestiges de la période I (avant 1642)

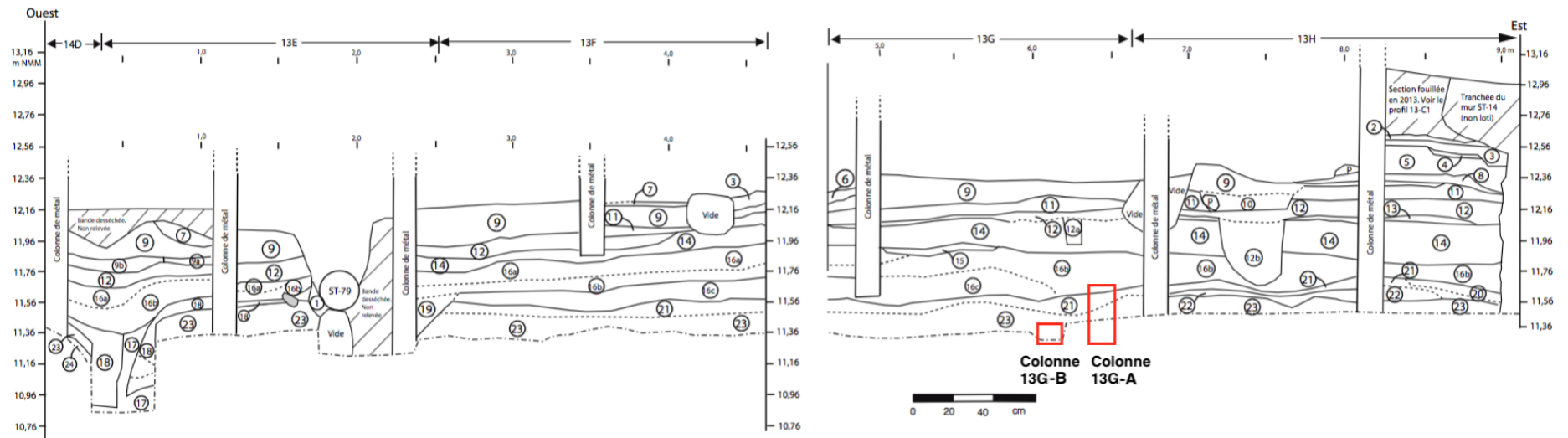
Modifié d'après le plan original de Christian Bélanger (Johnson Gervais et Gallo 2015 : annexe II, plan 11)



Plan 4 : Intervention de 2014 - Niveaux de fin de fouille et vestiges présents sur le site  
Infographie : Christian Bélanger, 2014

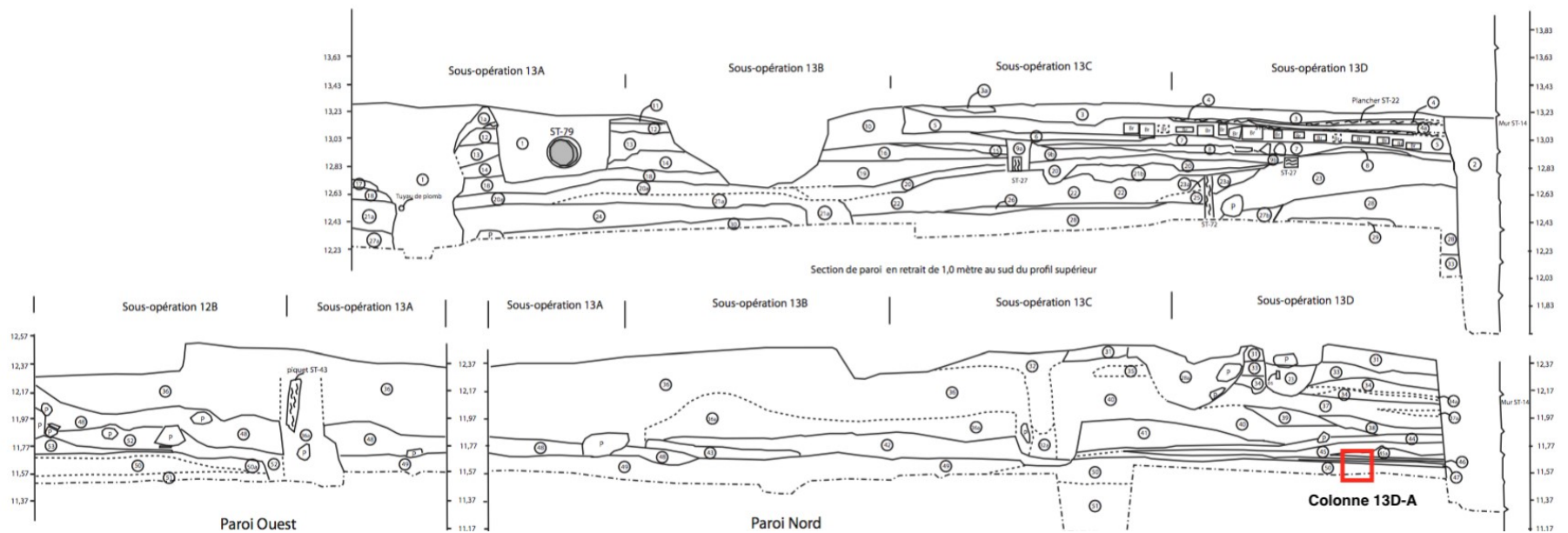
## Annexe II : Profil stratigraphique BjFj-101-14-C2

Modifié d'après le plan original de Christian Bélanger (Johnson Gervais et Gallo 2015 : annexe I, figure 9)



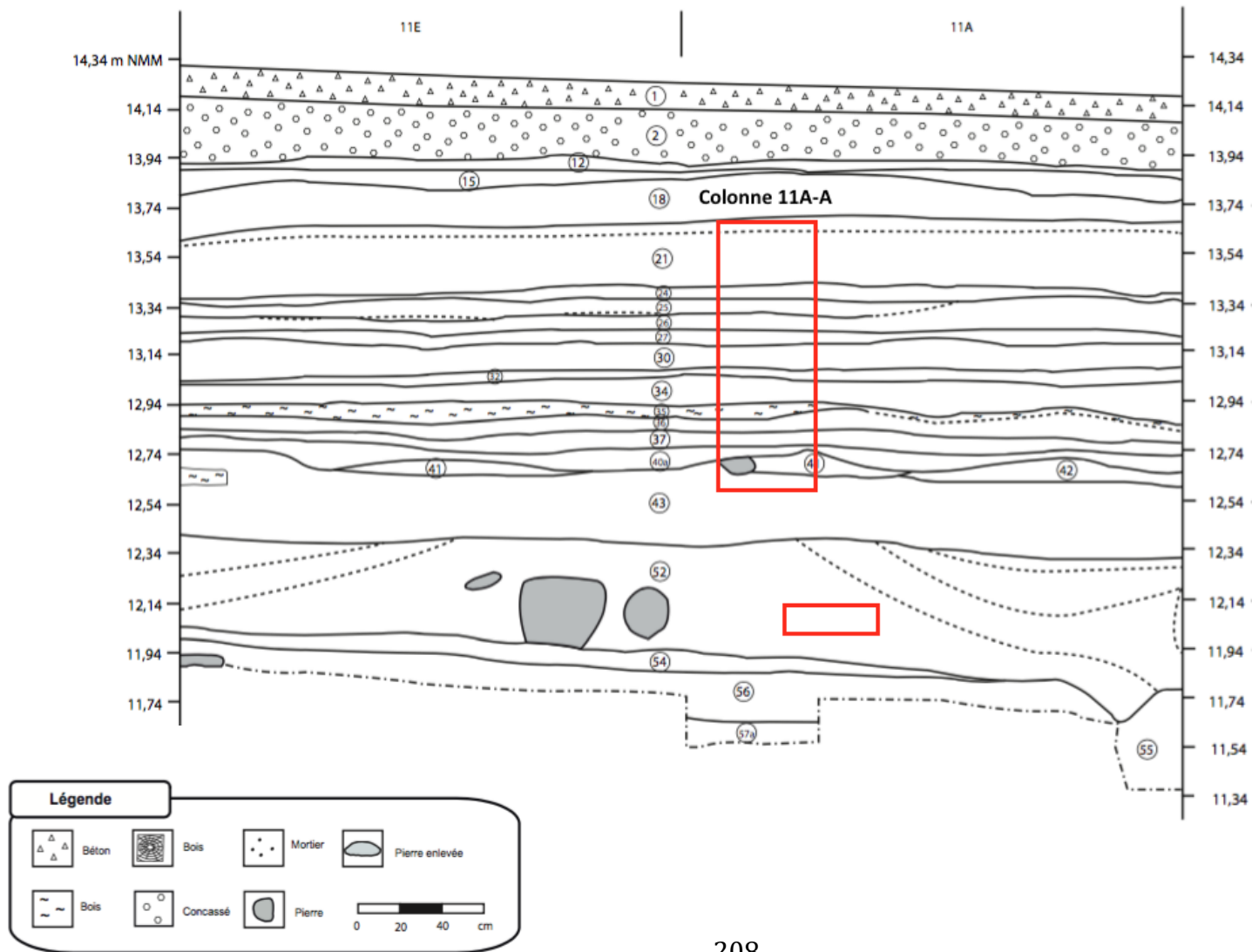
### Annexe III : Profil stratigraphique BjFj-101-12-C1

Modifié d'après le plan original de Christian Bélanger (Johnson Gervais et Gallo 2015 : annexe I, figure 9)



## Annexe IV : Profil stratigraphique BjFj-101-10-C1

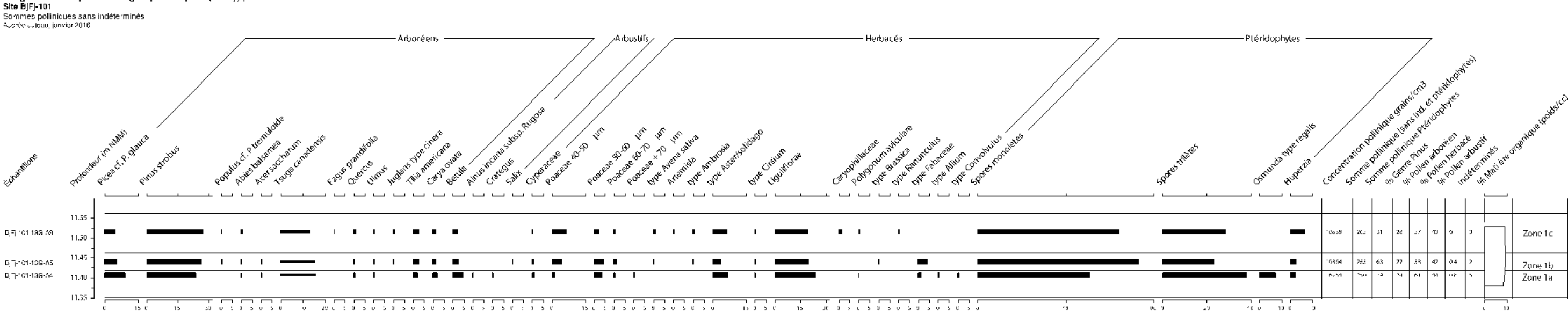
Modifié d'après le plan original de Karine Weissshuhn (Loewen et Bélanger 2011 : annexe I, figure 1)





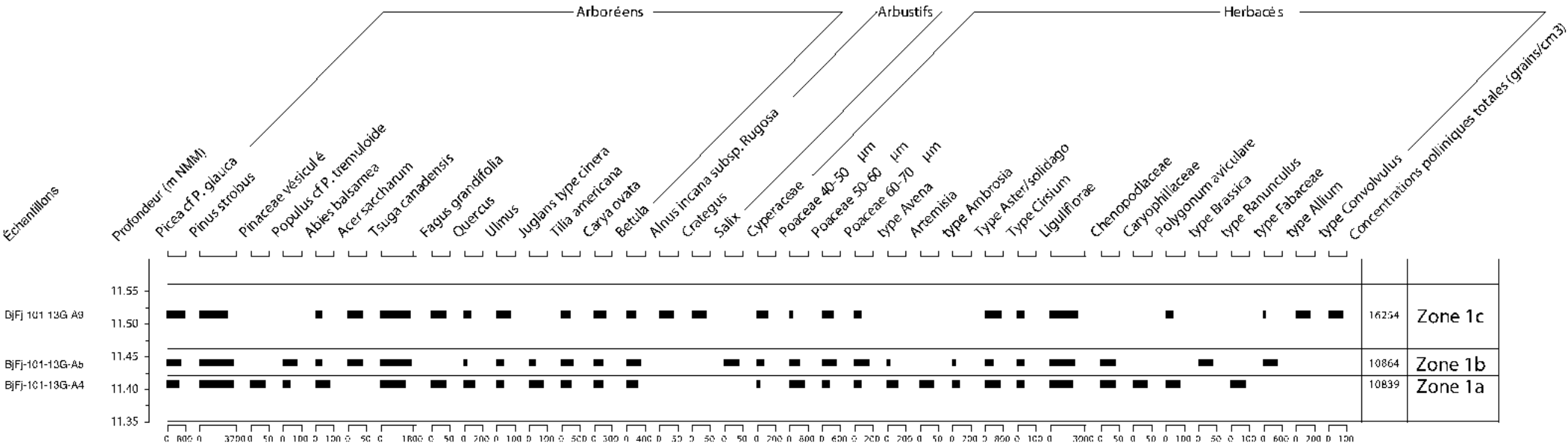
Annexe V : Diagramme de pourcentages polliniques (DPP), profil 13G-A

Diagramme de pourcentages polliniques (DPP), profil 13G-A



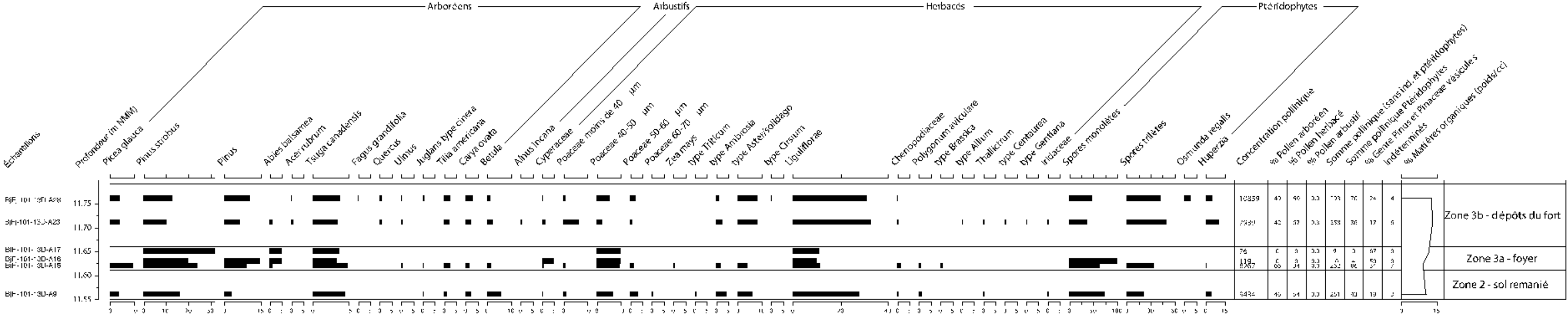
Annexe VI : Diagramme de concentrations polliniques (DCP), profil 13G-A

Diagramme de concentrations polliniques (DCP), profil 13G-A  
Site BjFj-101  
Sommes polliniques sans indéterminés  
Audrée Juteau, janvier 2016



Annexe VII : Diagramme de pourcentages polliniques (DPP), profil 13D-A

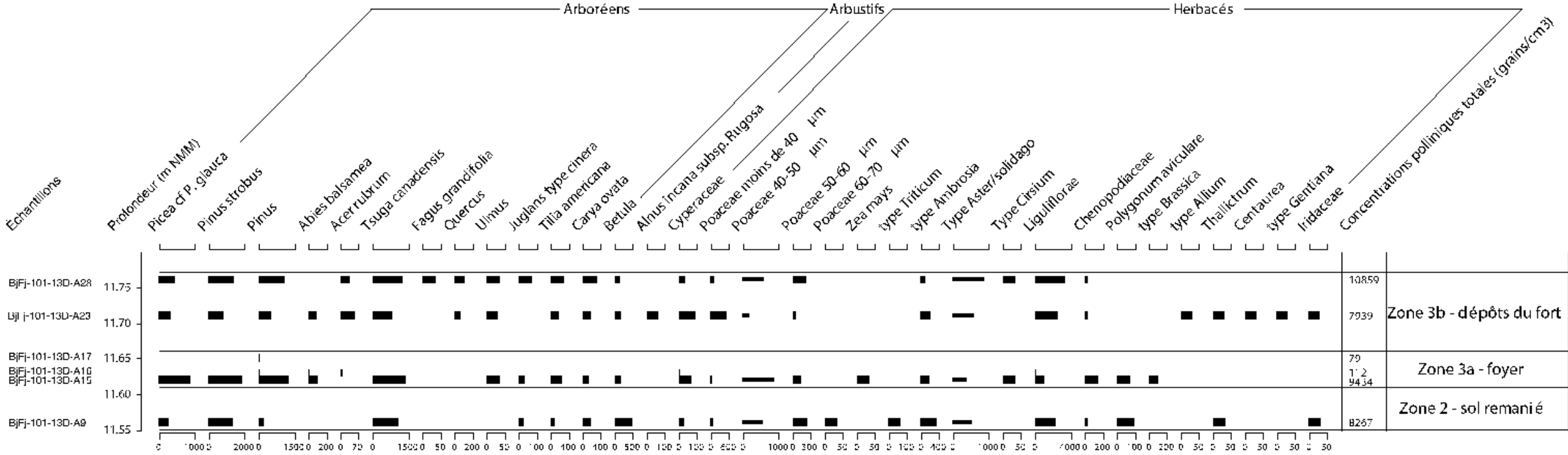
Diagramme de pourcentages polliniques (DPP), profil 13D-A  
Site BfFj-101  
Sommes polliniques sans indéterminés  
Aurélien Jureau, janvier 2016



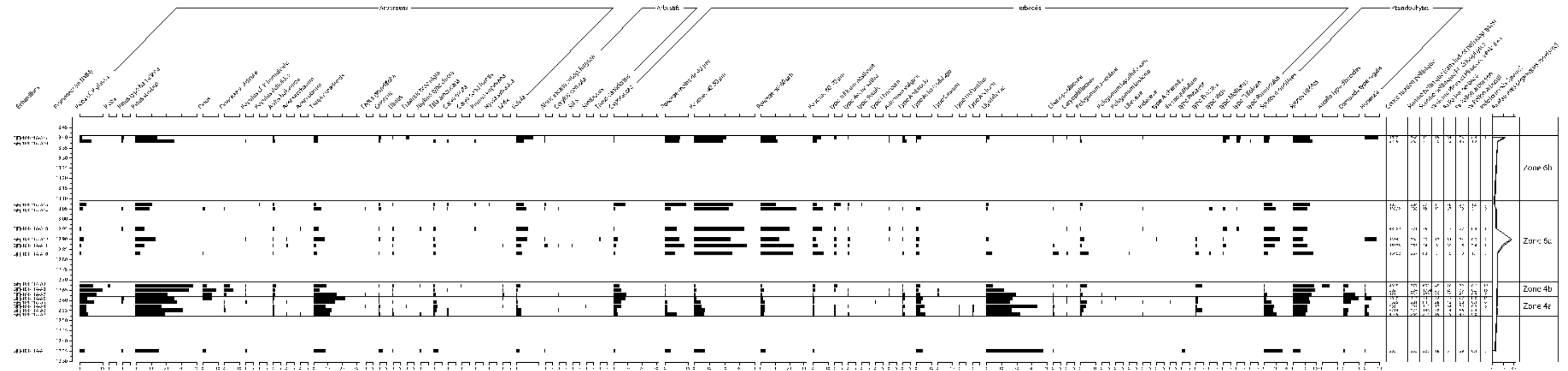
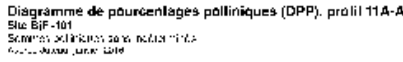
Annexe VIII : Diagramme de concentrations polliniques (DCP), profil 13D-A

Diagramme de concentrations polliniques (DCP), profil 13D-A

Site BfJ-101  
Sommes polliniques sans indéterminés  
Audrée Juteau, janvier 2016



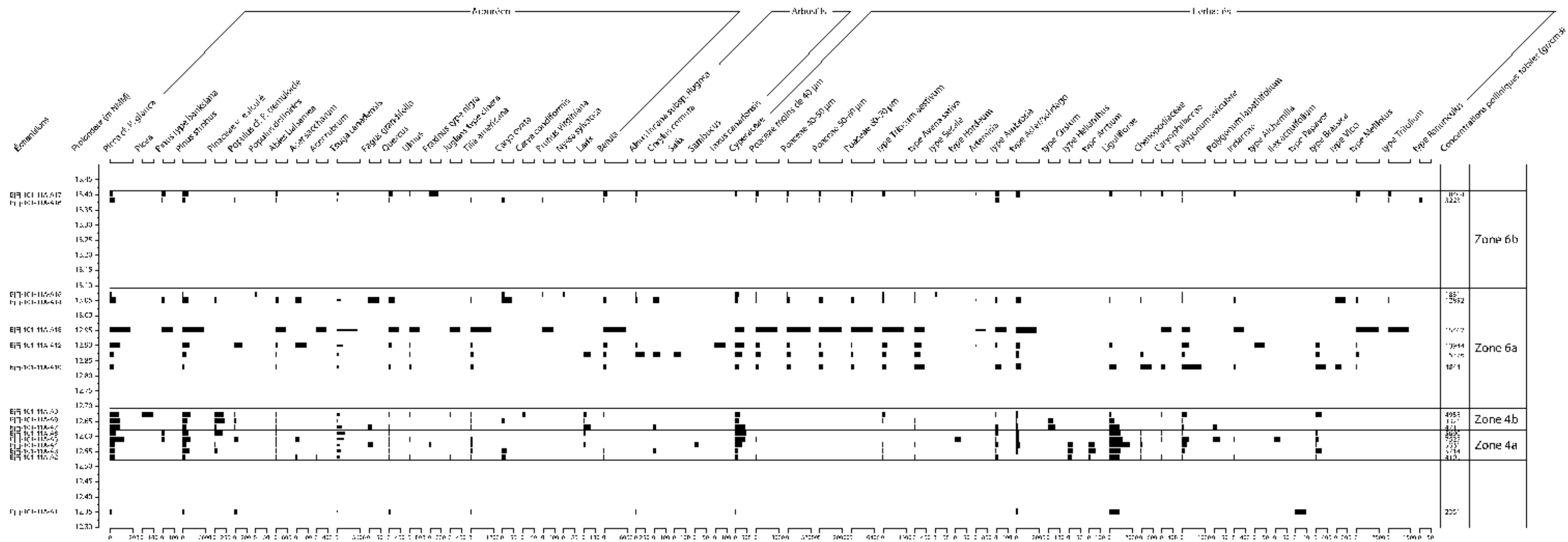
## Annexe IX : Diagramme de pourcentages polliniques (DPP), profil 11A-A



## Annexe X : Diagramme de concentrations polliniques (DCP), profil 11A-A

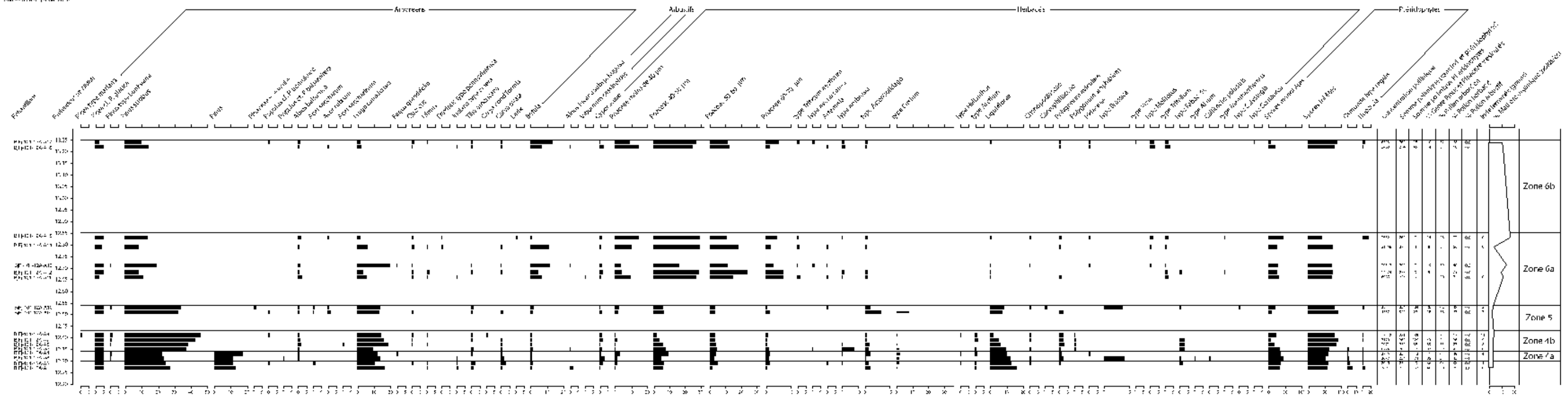
**Diagramme de concentrations polliniques (DCP), profil 11A-A**

Site BjFj-101  
Serrées collines sans intermédiaires  
Audric, 2000, and 2010



## Annexe XI : Diagramme de pourcentages polliniques (DPP), profil 12A-A

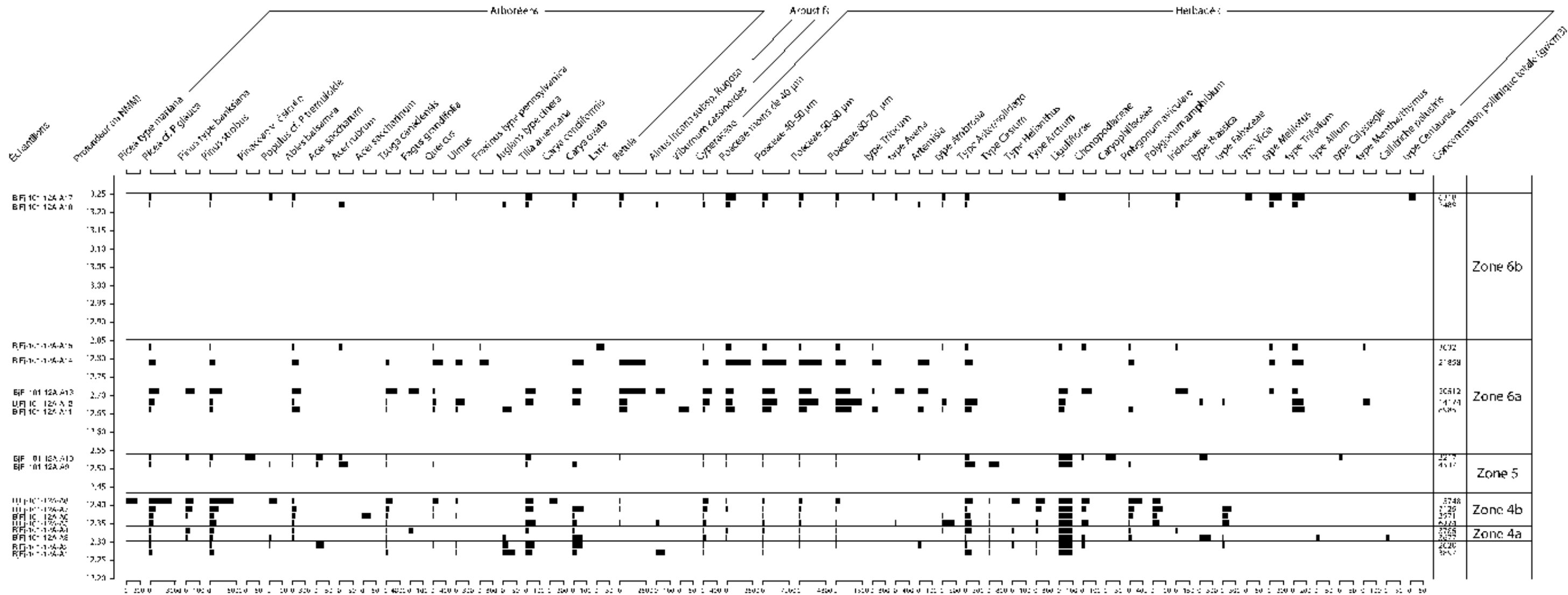
Diagramme de pourcentages polliniques (DPP), profil 12A-A  
9ha B/JF-101  
Secteur polliniques - vers le terrain  
André Laroche, 1982-83, 84-85



Annexe XII : Diagramme de concentrations polliniques (DCP), profil 12A-A

Diagramme de concentrations polliniques (DCP), profil 12A-A

Site BfFj-101  
Séquences polliniques sans incertitudes  
Averché, Dubois, June et 2019

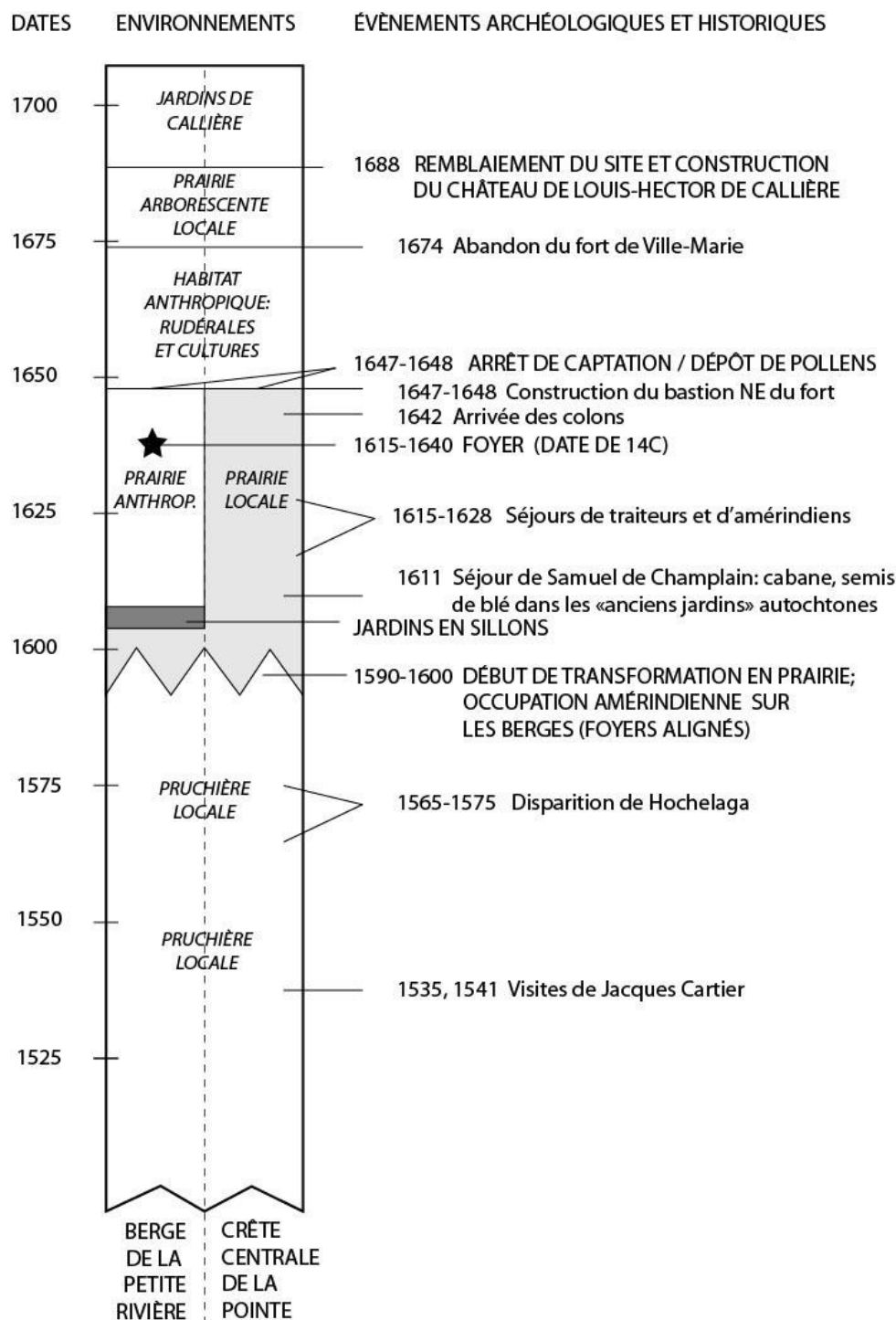




### Annexe XIII : Ligne du temps, périodes I à III (avant 1642 à 1765)

Cette ligne du temps représente l'hypothèse de l'occupation des sillons par un groupe amérindien au tout début du XVI<sup>e</sup> siècle.

Infographie par Brad Loewen, 2015.



## Annexe XIV : Rapport d'analyse radiocarbone Beta Analytics Laboratory

### CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.1 o/oo : lab. mult = 1)

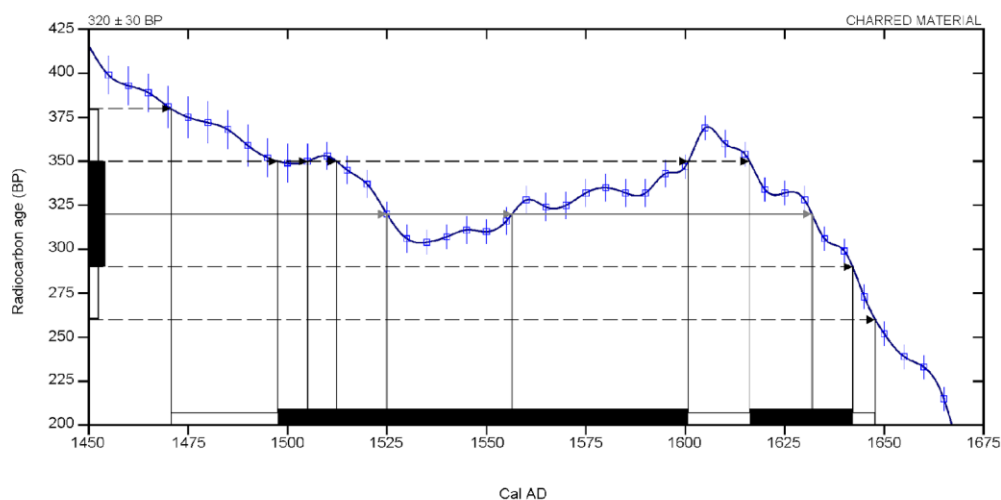
Laboratory number      Beta-405069

Conventional radiocarbon age      320 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability)      Cal AD 1470 to 1650 (Cal BP 480 to 300)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve      Cal AD 1525 (Cal BP 425)  
Cal AD 1555 (Cal BP 395)  
Cal AD 1630 (Cal BP 320)

Calibrated Result (68% Probability)      Cal AD 1500 to 1600 (Cal BP 450 to 350)  
Cal AD 1615 to 1640 (Cal BP 335 to 310)



Database used  
INTCAL13

#### References

##### Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

##### References to INTCAL13 database

Reimer P.J et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887, 2013.

### Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

## **Annexe XV : Liste des taxons polliniques**

### Taxons arboréens :

*Abies balsamea* : Sapin baumier

*Acer type saccharum* : Érable à sucre, ainsi qu'Argenté, de Pennsylvanie et noir

*Acer rubrum* : Érable rouge

*Betula* : Toutes les espèces de bouleau

*Carya ovata* : Caryer ovale

*Carya cordiformis* : Caryer cordiforme

*Fagus grandifolia* : Hêtre à grandes feuilles

*Fraxinus type nigra* : Frêne noir

*Juglans type cinerea* : Noyer cendré

*Larix* : Mélèze

*Nyssa sylvatica* : Tupelo noir

*Picea* cf. *P. glauca* : Épinette blanche et de Norvège

*Pinaceae vésiculé* : Tous les conifères reconnaissables à leur pollen à ballonnets, mais au genre indéterminable

*Pinus* : Pollen de pin à l'espèce indéterminable

*Pinus* cf. *P. banksiana* : Pin gris et pin rouge

*Pinus strobus* : Pin blanc

*Populus* cf. *P. tremuloïde* : Peuplier faux-tremble

*Prunus virginiana* : Cerisier de Virginie

*Quercus* : Chêne (toutes les espèces)

*Tilia americana* : Tilleul d'Amérique

*Tsuga canadensis* : Pruche du Canada ou pruche de l'Est

*Ulmus* : Orme (toutes les espèces)

Taxons arbustifs :

*Alnus type incana* : Aulne rugueux ou aulne blanc

*Corylus cornuta* : Noisetier à long bec

*Crataegus* : Aubépine

*Salix* : Saule

*Sambucus* : Sureau

*Rhus radican* : Sumac grimpant ou herbe à poux (Toxicodendron)

*Viburnum cassinoides* : Viorne cassinoïde

Taxons herbacés :

*Artemisia vulgaris* : Armoise vulgaire ou commune

*Callitriche palustris* : callitriche (herbacée aquatique)

*Caryophyllaceae* : famille de plantes à fleurs, comprend la silène, la saponaire, les stellaires, etc.

*Chenopodiaceae* : famille large comprenant les choux gras, les épinards, la salicorne, la betterave, etc...

*Cyperaceae* : comprend toute la famille des Cypéracées ainsi que les Carex (laîches)

*Fabaceae* : Tous les genres qui ne sont pas identifiés comme Melilotus et Trifolium

*Ilex aquifolium* : houx

*Iridaceae* : famille des iridacées

*Liguliflorae* : Asteracées à fleurs ligulées (chicorée, pissenlit, laitue, salsifis, marguerite, etc.)

*Liliaceae* : Famille comprenant le lys, la tulipe, le narcisse et le genre Allium (ail, échalote, oignon, etc.)

*Poaceae* < 40 µm : Graminées sauvages, diamètre du pollen de < 40 µm

*Poaceae* 40-50 µm : Graminées sauvages, diamètre du pollen de 40-50 µm

*Poaceae 50-60 µm* : Graminées sauvages et possiblement cultivées, diamètre du pollen de 50-60 µm

*Poaceae 60-70 µm* : Graminées sauvages et possiblement cultivées. diamètre du pollen de 60-70 µm

*Polygonum aviculare* : Renouée des oiseaux

*Polygonum lapathifolium.* : Renouée à feuilles d'oseille ou de patience

*Thalictrum* : toutes les espèces de pigamon

Type *Alchemilla* : Genre des alchémilles de la famille des Rosacées

Type *Allium* : Genre de la famille des Liliacées comprenant l'ail, la trille, l'asperge, l'échalote, le lys, l'oignon, etc.

Type *Ambrosia* : Ambroisie, appelée Petite herbe à poux

Type *Aster/Solidago* : Toutes les Astéracées à fleurs tubulées, notamment le genre Aster et la verge d'or

Type *Arctium* : Genre des Bardanes

Type *Avena sativa* : avoine cultivée de la famille des graminées

Type *Brassica* : Genre Brassica de la famille des Crucifères (choux, navet, moutarde sauvage, etc.)

Type *Calystegia sepium* : Liseron

Type *Centaurea* : Genre des Centaurées

Type *Cirsium* : Genre des cirses de la famille des Astéracées

Type *Gentiana* : Genre des Gentianes

Type *Helianthus* : Genre des hélianthes de la famille des Astéracées

Type *Hordeum* : Orge de la famille des Graminées

Type *Melilotus* : type mélilot, astragale, etc... de la famille des Fabacées

Type *Mentha/thymus* : toutes les espèces de menthe et de thym

Type *Papaver* : genre des pavots

Type *Secale* : seigle de la famille des Graminées

Type *Trifolium* : Légumineuses de type luzernes, trèfles et mélilots

Type *Triticum aestivum* : Blés cultivés

Type *Ranunculus* : Renoncules de la famille des Renonculacées (comprenant le bouton-d'or)

Type *Vicia* : genre de Légumineuses comprenant des légumes (fèves) et des plantes fourragères (vesces)

*Zea mays* : Maïs/blé d'Inde

Hors total - fougères et autres organismes

Ptéridophytes : Fougères

*Huperzia* : famille des Huperzia

*Osmunda* type *regalis* : Osmonde royale

*Arcella* type *discoides* : eucaryote thécameubien

Spores monolètes : nombreuses espèces de fougère au pollen indistingable (Cystopteris, Dryopteris, Polypodiacés, etc.)

Spores trilètes : nombreuses espèces de fougère au pollen indistingable (Adiantum, Cryptogramm, certains lycopodium, etc.)